

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Білоцерківський національний аграрний університет
Словацький сільськогосподарський університет, м. Нітра
ДУ «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»
Білоцерківський технологічно-економічний коледж
Козелецький коледж ветеринарної медицини
Компаніївський коледж ветеринарної медицини
Золотоніський коледж ветеринарної медицини
Олександрійський коледж
Бобринецький коледж ім. В. Порики
Тулчинський коледж ветеринарної медицини
Маслівський аграрний коледж ім. П.Х. Гаркавого



Міжнародна науково-практична конференція

АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА: ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ

Актуальні проблеми ветеринарної медицини

31 жовтня 2019 року

**Біла Церква
2019**

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Даниленко А.С., академік НААН, д-р екон. наук, ректор університету, голова оргкомітету.

Варченко О.М., д-р екон. наук, професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності, заступник голови оргкомітету.

Новак В.П., д-р біол. наук, професор, перший проректор.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук, професор, проректор з освітньої, виховної та міжнародної діяльності.

Іщенко Т.Д., канд. пед. наук, директор ДУ "НМЦ вищої та фахової передвищої освіти".

Ровни П., професор, Словацький сільськогосподарський університет, м. Нітра.

Сахнюк В.В., д-р вет. наук, професор, декан факультету ветеринарної медицини.

Тирсіна Ю.М., канд. вет. наук, доцент, координатор НТТМ факультету ветеринарної медицини.

Вовкотруб Н.В., канд. вет. наук, доцент, начальник редакційно-видавничого відділу, відповідальний секретар.

Качан Л.М., канд. с.-г. наук, доцент, завідувача відділу аспірантури та докторантури.

Царенко Т.М., канд. вет. наук, доцент, начальник відділу наукової та інноваційної діяльності.

Зубченко В.В., канд. екон. наук, начальник навчально-методичного відділу моніторингу якості освіти та виховної роботи.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, доцент, координатор НТТМ університету.

Актуальні проблеми ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 31 жовтня 2019 р. м. Біла Церква. Біла Церква: БНАУ. 122 с.

Секція 1: МОРФОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ

УДК 619:616.718.11 – 089.844:636.7

ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г., д-р вет. наук,

СТОРОЖУК В.А., канд. біол. наук

ДУДКА В.Б., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РЕПАРАТИВНИЙ ОСТЕОГЕНЕЗ МІСЦЯ ЗЛАМУ КЛУБОВОЇ КІСТКИ ЗА ЕКСТРАКОРТИКАЛЬНОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ У СОБАК

Лікування тварин із переломом клубової кістки є актуальним і досить проблематичним з боку оперативного лікування та подальшого загоєння шляхом утворення кісткового мозоля в умовах постійного навантаження на пошкоджену ділянку кістки. Представлені гістоморфологічні дослідження репарації кісткового мозоля в динаміці є важливим елементом в плані функціонального відновлення рухів тазових кінцівок. Встановлено, що екстракортикальний остеосинтез клубової кістки позитивно впливає на репаративну регенерацію. Він сприяє стимуляції процесів кісткової регенерації, інтенсивною періостальною проліферацією та більш ранньою структурною зрілістю кісткової мозолі.

Ключові слова: екстракорпоральний остеосинтез, кісткова мозоль, кісткова регенерація, собака

Хворобам опорно-рухового апарата присвячена значна кількість наукових праць вітчизняних ветеринарних хірургів [1-3]. Встановлено, що відносно всіх фрактур кісток таза вони становили 46,7%, а сумарний відсоток переломів усіх інших кісток таза у собак – 53,3% .

При цьому основними труднощами є складність при оперативному втручанні, тривалий перебіг процесу регенерації кісткової тканини в місці зламу та різні, часто прогностично несприятливі, ускладнення при зрощенні відламків кісток.

Швидке відновлення статичної та динамічної функції локомоторного апарата травмованих тварин потребує вміння не тільки володіти методиками оперативного втручання. У зв'язку з цим постає необхідність удосконалення методик остеосинтезу при переломах кісток таза та стимуляції репаративного остеогенезу.

Мета роботи – клініко-експериментально обґрунтувати застосування екстракортикального остеосинтезу при переломах клубової кістки в собак.

Матеріали і методи. Матеріалом досліджень були собаки з переломами кісток таза, кількістю 10 голів. Методом досліджень було гістологічне вивчення кісткових біоптатів.

Після наркозу паралельно вісі хребта, безпосередньо над місцем зламу, робили розріз шкіри і фасції. Тупим шляхом роз'єднували м'язи та зміщували їх рановими гачками, поступово досягаючи травмованої кістки.

Для репозиції відламків при переломах клубової кістки, кісток, які формують суглобову западину, сідничних і лобкових кісток ми застосовували екстракортикальні методи остеосинтезу з використанням пластин і шурупів.

На 5, 10, 15, 20 та 27-у добу проводили діагностичну біопсію кісткової тканини для гістологічних досліджень. Зразки фіксували в 10 %-ному розчині нейтрального формаліну за прописом Ліллі протягом 48 – 72 год; зразки промивали в проточній водопровідній воді 24 год, а потім декальцинували при кімнатній температурі у 10 %-ному розчині трилону-Б при рН 7,0 – 7,2. Після декальцинації шматочки кістки зневоднювали у спиртах зростаючої міцності (по 24 год) і після витримання в хлороформі заливали в парафін. Зрізи товщиною 8-12 мм виготовляли на мікротомі-кріостаті і фарбували гематоксилін-еозином за загальноприйнятими методиками. Досліджували виготовлені препарати за допомогою світлового мікроскопа з пристроєм для фотографування.

Результати досліджень. На 5-у добу після екстракортикального остеосинтезу у ділянці перелому клубової кістки реєструвалось формування переважно попередників кісткової тканини.

Безпосередньо під окістям у вигляді досить тонкого шару формувалась молода кісткова тканина. Характерної для компактної кістки остеонної структури не виявлено (рис. 1).

Новоутворені кісткові пластинки були розташовані невпорядковано й нерівномірно, цементуюча речовина мала різну щільність, внаслідок чого кісткова тканина забарвлювалась нерівномірно.

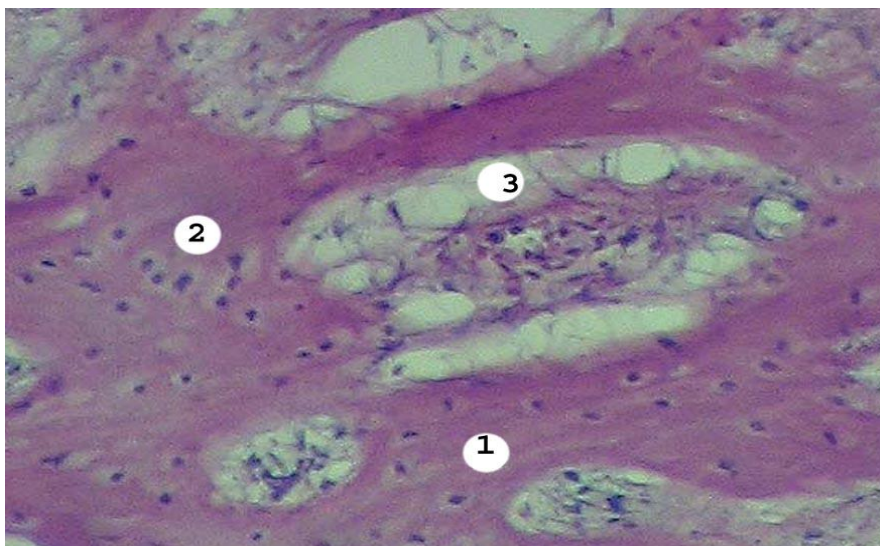


Рис. 1. Поверхневий шар місця перелому клубової кістки при екстракортикальному остеосинтезі на 5-у добу після травми: 1 – новоутворена кісткова тканина; 2 – молоді

остеоцити; 3 – вічко, заповнене пухкою фіброзною сполучною тканиною. Гематоксилін Караці та еозин, х 400.

На 10-у добу після екстракортикального остеосинтезу дефект у ділянці перелому клубової кістки був повністю заповнений новоутвореною тканиною, вкритою сформованим окістям. У ділянці перелому окістя потовщене, з різною щільністю упаковки й різною, невпорядкованою орієнтацією колагенових волокон, місцями пухке. В окісті та на його межі з кістковою тканиною виявляли велику кількість остеобластів.

У глибоких шарах місце перелому було заповнене щільною фіброзною сполучною тканиною, в якій виявляли типові остеобласти як поодинці, так і у вигляді скупчень.

На 27-у добу після остеосинтезу у кістковій тканині кісткові пластинки диференціювались лише місцями. Матрикс нерівномірно забарвлювався еозином. Проте остеоцити в кістковій тканині були розташовані досить рівномірно. Лише частина з них розміщена у відносно широких лакунах. Васкуляризація кісткової тканини й остеоноподібні структури відсутні. Деякі вічка заповнені пухкою сполучною тканиною. На межі з кістковою тканиною у деяких вічках виявляли остеобласти та остеокласти. В центральній частині деяких вічок реєстрували виразно розширені кровоносні судини. До складу інших вічок входив червоний кістковий мозок (рис.2), у якому знаходились розширені, переповнені кров'ю судини.

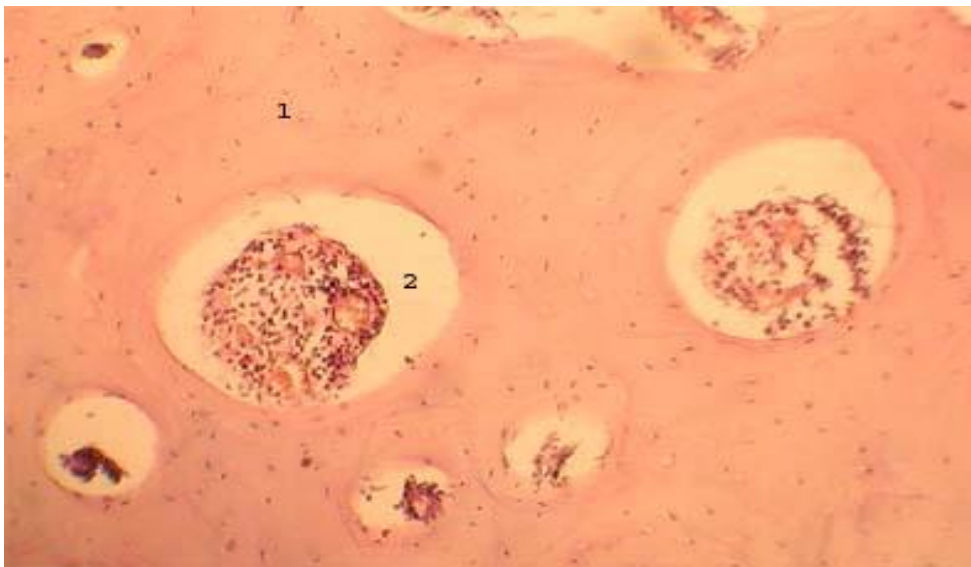


Рис. 2. Фрагмент ділянки перелому клубової кістки на 27-у добу після екстракортикального остеосинтезу: 1 – кісткова тканина; 2 – вічко з червоним кістковим мозком. Гематоксилін Караці та еозин, х 200.

Застосування при переломах клубової кістки методики екстракортикального остеосинтезу стимулює процеси репаративного остеогенезу, що проявляється швидким відновленням кісткової тканини в місці травми за рахунок утворення багат шарових скупчень остеобластів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Іздепський В.Й., Ільніцький М.Г., Рубленко М.В. Оперативні методи лікування трубчастих кісток у тварин: Метод. рекомендації для студентів фак-ту вет.медицини та слухачів ін-ту післядипломного навчання. Біла Церква, 1996. 13 с.

2. Пат. 26420. Україна, UA МПК (2006) А 61 D 1/00. Спосіб стимуляції репаративної регенерації при лікуванні осколкових переломів кісток таза у собак / М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; заявник і патентовласник М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; u02464. заявл. 06.03.07; опубл. 25.09.07, Бюл. № 15. 4 с.

3. Пат. 26421. Україна, UA МПК (2006) А 61 D 1/00. Спосіб лікування осколкових переломів кісток таза у собак / М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; заявник і патентовласник М.Г.Ільніцький, О.В. Смурна; u02465. заявл. 06.03.07; опубл. 25. 09. 07, Бюл. № 15. 4 с.

УДК 636.1/. 7:611.01

НОВАК В.П., д-р біол. наук

БЕВЗ О.С., канд. вет. наук

МЕЛЬНИЧЕНКО А.П., канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СИСТЕМА Е-НАВЧАННЯ – MOODLE ЗА ІНТЕРАКТИВНОГО ВИВЧЕННЯ ЦИТОЛОГІЇ, ГІСТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ

Показані сучасні тенденції щодо вивчення базової дисципліни «Цитологія, гістологія та ембріологія» з використанням дистанційної інтерактивної системи Е-навчання – <https://teach.btsau.net.ua>.

Ключові слова: Е-навчання, Moodle, цитологія, гістологія, ембріологія, інтерактивні технології.

Слід відмітити важливу роль морфологічних дисциплін як фундаментальних теоретичних наук в сучасній концепції підготовки наскрізних магістрів ветеринарної медицини. Студент має усвідомити, що базові знання необхідні йому для формування клінічного мислення для встановлення вірного діагнозу та визначення відповідного лікування, що дозволить зайняти достойне місце на вітчизняному та зарубіжному ринку праці. Показано, що до сучасних принципів викладання гістології, цитології та ембріології відносяться зміна

форм і змісту навчання відповідно до сучасних тенденцій, адаптація змісту навчальних програм відповідно до завдань клінічних дисциплін та майбутніх професійних потреб студентів [1]. Зміна форм навчання передбачає впровадження інноваційних технологій в традиційний навчальний процес. Найбільш перспективним методичним підходом підвищення якості навчання студентів є інтерактивне навчання. Поняття «інтерактивний» походить від англійського «interact» («inter» - «взаємний», «act» - «діяти»). Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності студентів, що передбачає конкретні і прогнозовані цілі [2]. Використання сучасних інтерактивних технологій дозволяє зацікавити студента та створити свідому мотивацію відносно вивчення дисципліни. Оскільки, в зв'язку з раннім періодом вивчення предмету – 1 та 2 курси, мотивація навчання взагалі, і вивчення морфологічних дисциплін зокрема, у студентів розвинені недостатньо, навички самостійної роботи та самоорганізації ще не напрацьовані. В зв'язку з цим в Білоцерківському національному аграрному університеті впроваджена та пропонується студентам електронна система дистанційного Е-навчання Moodle – <https://teach.btsau.net.ua> [3]. Тому вивчення фундаментальної дисципліни «Цитологія, гістологія та ембріологія» на кафедрі анатомії та гістології ім. П.О. Ковальського має на меті розширити горизонти самостійної та «віддаленої» підготовки студентів, підвищити відповідальність студентів за результати навчання та сформувати атмосферу культу знань.

На сторінці дисципліни студентам пропонується пройти дистанційне навчання за адаптованим змістом курсу згідно робочої програми у вільний від основних занять час (рис. 1).

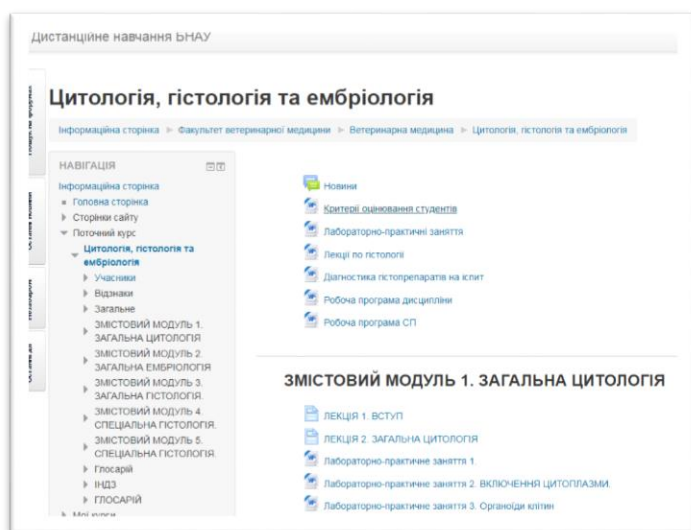


Рис.1. Сторінка дисципліни.

Нас можна знайти за наступними кроками, попередньо зареєструвавшись: <https://teach.btsau.net.ua>; не забудьте свій логін і пароль.

Шлях сторінки:

- Інформаційна сторінка / ►
- Факультет ветеринарної медицини / ►
- Ветеринарна медицина / ►
- Цитологія, гістологія та ембріологія [4]

Ви знайдете:

- ❖ презентацію кафедри анатомії та гістології ім. П.О. Ковальського;
- ❖ лекційний курс, який підкріплюється мультимедійними презентаціями з використанням цифрових мікрофотографій гістологічних зрізів органів і тканин, а також відповідних електроннограм трансмісійної та скануючої мікроскопії, конспектами лекцій. Значно підвищити інформативність лекцій дозволяє використання вбудованих фрагментів навчальних фільмів та 3-D анімацій, які демонструють в динаміці об'ємні структури, процеси, які традиційно є складними для розуміння студентів, а саме: як мітохондрії продукують енергію, мітотичне ділення, процес запліднення та ембріогенезу, ембріогенез птахів, механізм м'язового скорочення, робота макрофагів, молекулярний механізм нервової передачі, газообмін, структура нефрону та стадії сечоутворення, тощо;
- ❖ курс практичних занять, з супроводом цифрових кольорових мікрофотографій, які частково можуть замінити гістопрепарат та тестовим модульним контролем знань;
- ❖ віртуальна доклінічна навчальна практика, яка передбачає проходження послідовних етапів для самостійного виготовлення гістологічного препарату, починаючи від відбору матеріалу та техніки виготовлення гістологічних зрізів на санному та заморожуючому мікротомах, вчить як власноруч пофарбувати зрізи за класичною методикою гематоксиліном та еозином;
- ❖ майстер-клас з методики пофарбування гістозрізів гематоксиліном та еозином. Опанування всіх етапів гістологічної техніки є метою якісної підготовки та надання практичних навичок для лабораторної діагностики в роботі лікаря ветеринарної медицини;
- ❖ цифрові мікрофотографії гістологічних препаратів для діагностики під час підготовки до залікового та екзаменаційного контролю знань;
- ❖ екзаменаційні тестові завдання різного рівня інформативності. Студентам пропонуються різні види тестових завдань, наприклад з однією правильною відповіддю із п'яти або декількома правильними відповідями;
- ❖ електронні версії методичного забезпечення, різного рівня за авторства співробітників кафедри: підручники, навчальний посібник, методичні рекомендації та вказівки, віртуальні модулі, презентації, майстер-класи, тощо.
- ❖ наукова робота студентів у гістологічному гуртку, доповіді та презентації студентських наукових досліджень.

Сподіваємось, що сучасні, інноваційні методичні підходи дозволять зацікавити студентів, стимулювати їх до активної пізнавальної діяльності та перетворити мотивації студентів в цікавість до предмету, що забезпечить вироблення у студентів клінічного мислення при одночасному формуванні широкого фахового та біологічного кругозору.

Запрошуємо бажаючих приєднатися до нашої сторінки та найбільш повно реалізовувати програму вивчення фундаментальної дисципліни – цитології, гістології та ембріології, використати свій науковий потенціал в процесі навчання, а також спрямувати розвиток творчого мислення і вміння застосовувати отримані знання.

Серед напрямків перспективної методичної роботи є також вдосконалення та розміщення на сайті тестових завдань в напрямку клінічної морфології, створення відео супроводу лекційного і практичного курсу, цифрового інтерактивного атласу віртуальних гістологічних препаратів, в якому буде передбачена можливість міняти поле зору, збільшувати фрагменти зображення, робочого зошита, майстер-класів тощо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рыхлик С.В. Современные подходы к преподаванию гистологии, цитологии и эмбриологии / *Вісник проблем біології і медицини*. Вип. 3. Том 2. (111). 2014. с.70-75.
2. Диндяев С. В. Методика интерактивного профессионально ориентированного обучения студентов гистологии, эмбриологии и цитологии с помощью компьютерных средств [Электронный ресурс] / С. В. Диндяев. URL:www.refdb.ru/look/1337056-pall.html.
3. <https://teach.btsau.net.ua>
4. <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=835>

УДК: 619: 616-001.4:636.7

КОЗІЙ В.І., НИЩЕМЕНКО М.П., доктори вет. наук

ШМАЮН С.С., ПОРОШИНСЬКА О.А., СТОВБЕЦЬКА Л.С.,

ЄМЕЛЬЯНЕНКО А.А., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ТВАРИН У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

За проведення наукових досліджень на тваринах важливо враховувати принцип концепції “трьох альтернатив” або “3Rs”. Професійні та громадські організації вчених активно сприяють розвитку і впровадженню даної концепції, вважаючи це моральним обов’язком кожного вченого. Вони також приймають участь у розробці законодавчих актів, які б передбачали юридичну відповідальність учених та лабораторій за ігнорування рішень етичних комітетів чи уникнення розгляду схеми дослідів у них взагалі.

Концепція передбачає необхідність серйозного попереднього розгляду схеми дослідів з метою визначення і порівняння важливості результатів, які можуть бути отримані та суми стресових факторів та страждань для тварини під час проведення досліду. Тривалість досліджень, кількість задіяних тварин, їх подальша доля, можливість застосування менш інвазійних схем досліджень та багато інших факторів мають бути врахованими.

Ключові слова: тварина, експеримент, концепція 3Rs, стрес, біль.

Сьогодні тварини порівняно широко використовуються як об'єкти наукових досліджень в різних біологічних, медичних, ветеринарних та зоологічних лабораторіях. В цілому, використання тварин таким чином приносить людству значну користь, як в науковому так і в практичному відношенні. Рух уперед при вирішенні питань лікування злоякісних пухлин, діабету, СНІДу та багатьох інших захворювань важко уявити без використання тварин. Зрештою велика кількість таких досліджень проводиться з метою винайдення ефективних методів профілактики та лікування захворювань самих тварин.

Однак не зважаючи на загальну точку зору про прийнятність і допустимість використання тварин у наукових дослідженнях слід враховувати, що загальні підходи та критерії вирішення цього питання ще досить різняться. Це обумовлюється різноманітністю філософських та моральних теорій. Залежно від того, які з них використовуються і яким чином інтерпретуються автори приходять до висновків від повної заборони досліджень на тваринах до виправдання їх широкого використання без будь-яких обмежень.

Наприклад, в останні роки в генетичних дослідженнях особливо широко використовуються миші. Для вивчення дефективних генів людини шляхом генної інженерії створюють та виховують мишей з людськими хворобами, такими, як діабет, склероз, рак, артрити. Як наслідок у таких тварин розвиваються різні комплексні патологічні стани, які характеризуються хронічним болем, слабкістю кінцівок, анормальним розвитком печінки, нирок, суглобів, погіршенням зору [1].

Незважаючи на очевидну користь таких досліджень, вважається, що одним із важливих факторів, який має бути врахованим при плануванні схем таких дослідів має бути рівень болю та страждань тварин. Складність цього запитання обумовлюється браком об'єктивних методів оцінки болю чи страждань у тварин, а тому воно торкається "самого серця етики" [2].

Порівняно часто при проведенні наукових, особливо медичних досліджень, використовують людей. Люди свідомо погоджуються на які мають на те добру волю. В таких випадках визначається певний поріг болю чи дискомфорту на який може погодитися людина із врахуванням важливості отриманих результатів. Можна гарантувати ймовірність того, що в випадку коли сума поневірянь людини буде перевищувати вказаний поріг то такий

дослід не буде проведений незалежно від того наскільки важливими могли б бути результати.

Чи потрібно запровадити відповідні пороги при проведенні досліджень на тваринах? Якщо так, які технічні методи для визначення такого порогу можна застосувати? Наскільки взаємозалежними можуть бути рівні таких порогів із цінністю передбачуваних результатів? Такі питання стоять перед науковцями сьогодні і вирішуватимуться вони в найближчому майбутньому не скільки в умовах відповідних лабораторій, стільки в області етики і моралі.

У зв'язку з цим, одним із важливих шляхів вирішення даного питання сьогодні є заснування спеціалізованих етичних комітетів головним завданням яких було б перегляд запропонованих схем дослідів за участю тварин, надання консультацій та рекомендацій, щодо розробки таких схем залежно від мети експерименту та умов його проведення.

Так, Служба Охорони Здоров'я (Public Health Service (PHS)) США в своїх нормативних документах[3, 4] вимагає від усіх підлеглих їй організацій беззастережного дотримання інструкцій, щодо утримання та використання тварин у наукових дослідженнях та узгодження своїх дій із такими комітетами. Членами етичного комітету мають бути, як мінімум один лікар ветеринарної медицини, один співробітник лабораторії та незалежні представники громадських чи державних організацій.

При розгляді альтернативних варіантів схем таких дослідів У. Руссел та Р. Бурч [5] пропонують використовувати три головні напрямки. По перше, тварин можна заміщати іншими об'єктами. Останніми можуть служити культури клітин, комп'ютерні моделі живих організмів і їх систем. По друге, зменшення кількості тварин, які використовуються в досліді можна досягнути уважним плануванням серії дослідів і лабораторних досліджень з метою уникнення повторних дослідів чи перепроверки отриманих результатів. Третій напрямок аналізу має торкатися розгляду можливих змін умов проведення дослідів з метою зменшення болю та страждань задіяних в ньому тварин. Тут потрібно оцінювати умови утримання та годівлі тварин у лабораторії, ефективність застосовуваних методів анестезії, як під час так і після оперативного втручання, можливість зменшення термінів проведення дослідів чи застосування менш інтенсивних оперативних втручань та інші супутні фактори.

Запропонована концепція “трьох альтернатив” або “3Rs” зустріла досить широкий і схвальний відгук серед провідних вчених у світі. Професійні та громадські організації вчених активно сприяють розвитку і впровадженню даної концепції, вважаючи це моральним обов'язком кожного вченого. Вони також приймають участь у розробці законодавчих актів, які б передбачали юридичну відповідальність учених та лабораторій за ігнорування рішень етичних комітетів чи уникнення розгляду схеми дослідів у них взагалі.

Одним із перших таких законодавчих актів був “Animal welfare act” (Акт про добробут тварин) яких був прийнятий у США у 1963 році [6]. Пізніше подібні законодавчі акти були прийняті в Канаді [7, 8], Австралії [9], інших країнах світу та міжнародних організаціях [10, 11]. Однак, не зважаючи на їх важливість, в першу чергу, як піонерів розвитку даного напрямку законодавчого процесу їх практичне застосування, ще не набуло достатнього поширення. Це пов’язано із рядом труднощів. Діяльність етичних комітетів часто носить формальний характер, недостатньо високий професійний рівень їх членів. Більшість діючих документів не мають узгодження, щодо мінімального базового рівня умов утримання та використання тварин у наукових дослідженнях. Не мають однозначних критеріїв оцінки терміни болю та страждань, які часто використовуються в даних документах.

Асоціація фізіологів Америки в своїй “Настанові, щодо етичних норм утримання та використання тварин” [12] вимагає врахування “показників психологічного статусу” тварин при проведенні наукових досліджень. Очевидно, що автори виходять з того, що страх викликаний грубою фіксацією, незнайомим зовнішнім середовищем негативно впливає на емоційний стан тварин. Крім того не можна виключати можливу взаємозалежність психологічних та фізіологічних (наприклад біохімічних та морфологічних) показників, що має враховуватися при аналізі результатів дослідів.

Важливим висновком, який можна зробити виходячи з аналізу наведених даних є необхідність серйозного попереднього розгляду схеми дослідів з метою визначення і порівняння важливості результатів, які можуть бути отримані та суми стресових факторів для тварини при проведенні дослідів. Термін проведення дослідів, кількість задіяних тварин, їх подальша доля, можливість застосування менш інвазійних схем досліджень та багато інших факторів мають бути врахованими.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Orlans F.B. The injustice of excluding of laboratory rats, mice and birds from Animal Welfare Act // Kennedy institute of ethics journal. 2000. Vol.10. no. 3. P.229–238
2. The human use of animals. Case study in ethical choice / F.Barbara Orlans, Tom L. Beauchamp, Rebecca Dresser, David B.Morton, John P.Gluck N.Y. Oxford. - Oxford university press. 1998. P. 45–58
3. Institute of laboratory animal resources, National research council Guide for the care and use of laboratory animals. Washington: National academy press, 1996 p.
4. Office of the director, NIH Public health service policy on human care and use of laboratory animals. Washington: NIH. March, 1996 p.
5. Russell W.M.S., Burch R.L. The principles of humane experimental technique / reprint, Dover Publications and Potters Bar: University federation of animal welfare, 1992 p.
6. Animal Welfare Act.1985. Improved standards for laboratory animals. Food security act, 1985. Public Law, P. 99–198.

7. Canadian council on animal care Guide to the care and use of experimental animals. Ottawa, Canadian council on animal care, 1984 p.

8. Canadian council on animal care Ethics of animal investigation. Ottawa, Canadian council on animal care, 1989 p.

9. National health and medical research council Australian code of practice for the care and use of animals for scientific purposes. Canberra: Australian government publishing service, 1990 p.

10. Council for international organizations of medical sciences (CIOMS), World health organization International guiding principles for biomedical research involving animals. Geneva, CIOMS, 1984 p.

11. Public health service policy on human care and use of laboratory animals. Bethesda, MD: NIH, 1986 p.

12. Committee on animal research and ethics, APA / Guidelines for ethical conduct in the care and use of animals. Washington, 198.

УДК 636.6.087.74:612.1

ОМЕЛЬЧУК О.В., здобувач

Науковий керівник – **НІЩЕМЕНКО М.П.**, д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ ЗА ВПЛИВУ НАНООКВАХЕЛАТІВ СЕЛЕНУ, ЦИНКУ ТА ВІТАМІНУ Е

Сучасне птахівництво є галуззю сільського господарства, яка найбільш інтенсивно розвивається завдяки успіхам науки, що поглиблено вивчає функціонування організму птиці, удосконалює і поліпшує умови утримання і годівлі. Додавання до раціону курей несучок наноаквахелатів селену, цинку та вітаміну Е призвело до збільшення протеолітичної активності ферментів органів травлення.

Ключові слова: кури-несучки, наноаквахелати, селен, цинк, вітаміну Е, ферменти.

Інтенсивна селекція курей-несучок направлена на збільшення яєчної продуктивності, інколи призводить до зменшення адаптаційних реакцій на негативні фактори довкілля та супроводжується зниженням продуктивності. До факторів, які викликають негативний вплив на здоров'я птиці відносять передусім техногенне забруднення навколишнього середовища. Одним зі специфічних стрес-факторів для сільськогосподарської птиці є її утримання в клітках. Тому важливо для реалізації її фізіологічних можливостей, підтримці на необхідному рівні біологічних систем птиці забезпечення її повноцінною годівлею. Наука нутригеноміка сьогодні завойовує все більше уваги спеціалістів. Вона вивчає вплив поживних і біологічно активних речовин на фізіологічний стан та процеси травлення у живому організмі [1,2]. В Україні розробляються та застосовуються нові методи і альтернативні кормові добавки, які можуть сприяти підвищенню продуктивності та захисту здоров'я

птиці [3,4]. Перспективним у цьому плані, є використання наноаквахелатних розчинів біогенних і біоцидних металів, які сприяють підвищенню рівня обміну речовин, стимулюють процеси анаболізму і катаболізму в організмі тварин, здатні протидіяти кишковій мікрофлорі, підвищувати резистентність організму птиці [5,6].

Метою досліджень було вивчення впливу нанохелатних розчинів селену, цинку та вітаміну Е, що входили до складу раціону курок несучок, на активність протеолітичних ферментів таких органів травлення як залозистий шлунок, печінка, підшлункова залоза, тонкий і товстий кишечник. Досліди проводили на курках несучках породи Ломан Браун у фермерському господарстві. Було сформовано за методом аналогів дві групи курей: контрольну та дослідну по 40 голів у кожній. Утримувались кури у клітках з вільним доступом до кормів та води. Несучки дослідної групи на одну голову отримували в складі стандартного раціону: Zn 30 мг/кг + Se 30 мг/кг + вітамін Е - 40 мг/кг, а контрольній групі – до раціону додавали 30 мл. дистильованої води.

Дослідженнями вчених встановлено, що шлунково-кишковий тракт птиці адаптується до того чи іншого виду корму і, ця адаптація, супроводжується зміною активності ферментів систем травлення [7]. У наукових повідомленнях О.М.Уголева показана здатність багатьох ферментів змінювати свою активність під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників [8]. Слід зазначити, що особливості ферментів органів травлення найкраще вивчені у ссавців, а у курей вони вивчені не повністю [9,10,11].

В досліді встановлено, що додавання до раціону курок несучок наноаквахелатів селену, цинку та вітаміну Е протягом 90 діб експерименту по різному вплинуло на активність згаданих ферментів органів травлення. Зокрема, було встановлено, що на 30-ту добу експерименту в курок, які отримували добавку спостерігалась тенденція до збільшення ферментативної активності залозистого шлунка, а на 60-ту та 90-ту добу, вона вірогідно зросла на 27,2-41,7%, порівняно з контролем. Це, на нашу думку, свідчить про позитивний вплив згодовування наноаквахелатів селену, цинку та вітаміну Е на процеси травлення у залозистому шлунку.

Майже подібні зміни спостерігалися при дослідженні протеолітичної активності тканини печінки. Вірогідне збільшення ферментативної активності було встановлено на 60-ту та 90-ту добу відповідно на 35,9-40,4%.

Активність протеаз підшлункової залози також зросла у дослідній птиці порівняно з контролем на 18,4-20,9% порівняно з контролем. У порожнині тонкого кишечника, а це більша частина дванадцятипалої кишки, активність протеолітичних ферментів була більшою у дослідних несучок на 60-90-ту добу експерименту відповідно на 48,1-50,6%.

Зокрема, активність протеолітичних ферментів хімусу в курей-несучок дослідних груп, була вищою протягом експерименту, як порівняно з відповідним показником до згодовування добавки, так і порівняно з активністю протеолітичних ферментів, у курей контрольної групи.

Разом з тим, звертає на себе увагу низька протеолітична активність ферментів хімусу товстого відділу кишечника, що підтверджується літературними даними [8]. Відомо, що у всіх видів тварин активність травних ферментів поступово зменшується протягом травного тракту. Однак, у курей які отримували препарати, активність протеолітичних ферментів товстого відділу кишечника була також вищою, ніж у контрольній групі курей. Але, вірогідне зростання активності було встановлено лише на 60-90-ту добу експерименту відповідно на 37,1-32,6% ($P < 0,05$).

Можна також висловити припущення, що підвищена активність протеолітичних ферментів органів травлення курей-несучок дослідної групи, сприяла покращенню розщеплення та засвоєння білків, які входили до складу раціону. Це пояснюється тим, що цинк та селен забезпечують транспортні процеси пов'язані з металоензимними перетвореннями значної кількості біохімічних сполук, а вітамін Е у свою чергу, також бере участь у різних біологічних реакціях та сприяє процесам окиснення, відновлення та ін. в організмі птиці [12].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сурай П. Нутригеномика в птицеводстве. Сучасне птахівництво. 2006. №10. С.24–25.
2. Сурай П. Нутригеномика в птицеводстве. Сучасне птахівництво. 2006. №11. С.7–10
3. Каплуненко В.Г., Косинов Н.В., Поляков Д.В. Получение новых биогенных и биоцидных наноматериалов с помощью эрозионно-взрывного диспергирования металлов /Сб. трудов и материалов научно-практической конференции с международным участием «Нанотехнологии и наноматериалы для биологии и медицины» Сиб.УПК. – Новосибирск, 2007. – С. 134-137.
4. Нанотехнології у ветеринарній медицині / В.Б.Борисевич, Б.В.Борисевич, В.Г. Каплуненко, Н.В.Косинов та ін. – К.: «Ліра», 2009. 232 с.
5. Наноматеріали в біології. Основи нановетеринарії / В.Б.Борисевич, В.Г.Каплуненко, Н.В.Косинов та ін. (ред. В.Б.Борисевич, В.Г.Каплуненко). К.: «Авіцена», 2010. –416 с.
6. Imabayashi R., Kametaka M., Matano T. Studies on digestion in the domestic fowl. – Tohuko Z. Agric. Res. 2006. V.6. – №1. – P. 99-117.
7. Уголев А.М. Мембранное пищеварение. Л.: Наука, 1972. 358 с.
8. Уголев А.М. Естественные технологи биологических систем. Л.: Наука, 1987. 317 с.
9. Синковец А.В. Активность пищеварительных ферментов и естественная резистентность кур при использовании пикулина: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Витебск. 1999. 20 с.
10. Синковец А.В. Активность ферментов кишечника и поджелудочной железы у кур мясной породы // Матер. II междунар. конф. Минск. 1997. С. 141–142.
11. Фисинин В.И. Полноценное питание птицы, качество и рентабельность продукции // Комбикорма. 2002. № 1. С. 4–25.

12. Наноматеріали в біології. Основи нановетеринарії / В. Б. Борисевич, В. Г. Каплуненко, Косінов М.В та ін. (ред. проф. В. Б.Борисевич, проф. В.Г. Каплуненко). К.: ВД «Авіцена», 2010. 416 с.

УДК 636.5/6:612.8

ПОРОШИНСЬКА О.А., канд. вет. наук

e-mail: ksenia0709@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

РОЗВИТОК ПОВЕДІНКОВИХ РЕАКЦІЙ У ПТИЦІ

Птиця має складну поведінку, добре навчається, виявляє багату соціальну організацію та має виражену індивідуальну різницю між особинами. Зовнішні фактори, які сприяють розвитку поведінки, і особливо набутої форми поведінки є важливою умовою розвитку адаптаційної системи організму птиці. У тезі приведені дані, щодо біологічних періодів, критичних фаз розвитку та етологічних особливостей птиці.

Ключові слова: птиця, розвиток, поведінка, адаптаційні реакції.

Птиця, як і інші види тварин, існує в безперервному потоці світлових, звукових та інших стимулів. Адаптивна поведінка по суті створює можливість організму реагувати на істотні, з погляду виживання й розмноження, стимули. Механізми, що забезпечують прояв поведінки на відповідні стимули, є невід'ємною частиною адаптивної системи організму.

Як і будь-які реакції організму, значна частина поведінки зумовлена генетичною програмою. Набуті поведінкові акти розвиваються при більшому або меншому впливі зовнішніх факторів. В дослідженні Мамылиной Н.В. та Павловой В.И. встановлено, що при утриманні тварин в ізоляції від впливу певних факторів зовнішнього середовища, наприклад, без контакту з родичами, інстинктивні дії (вроджені рефлексії) розвиваються у них незалежно від індивідуального досвіду [1].

Вивчення онтогенезу поведінки включає аналіз змін, що відбуваються під час вилуплення та впродовж усього наступного розвитку організму. Події, що відбуваються у навколишньому середовищі у певні моменти розвитку, можуть впливати на подальшу поведінку особини. Зокрема, в молодих курчат, котрим показували візуальні об'єкти, що спонтанно змінювали швидкість, зростала нейронна активність в порівнянні з курчатами, що бачили об'єкти з стабільною швидкістю [2].

За даними багатьох авторів [3, 4] у продуктивної птиці існує 4 біологічні етапи розвитку, які включають в себе критичні фази. В дослідженнях Freire, R. та L. J. Rogers [3] встановлено, що у курей перші три тижні після вилуплення є

критичними періодами для розвитку молодняку, оскільки їх нервова система продовжує розвиватися до 8–10 тижня після вилуплення. Курчата народжуються зі всіма слуховими можливостями, але в умовах виробництва обмежені відсутністю квочки. Крім того, їх оточують зовнішні негативні фактори, зокрема голосний шум технологічних пристроїв.

У перепілок критичними є перша доба після вилуплення та період адаптації 7 доба. Проміжний етап настає з 2-го по 10-й тиждень, що пов'язано з зміною пуха на перо (8–28 доба), настанням статевої зрілості та початком яйцекладки (40–71 доби). При цьому критичною є 71 доба. З настанням статевої зрілості змінюється поведінка перепелів, самці починають характерно кричати, а самки видають тихе посвистування. Етап морфофункціональної зрілості припадає на 10–30 тижні. В цей період у птиці настає фізіологічна зрілість та оптимальний рівень яєчної продуктивності. У перепілок добре виражена ієрархічна поведінка, при цьому домінуючою є найбільша самка. У віці 210 днів і старшої птиці відмічається зниження продуктивності та період біологічного виснаження [5].

Отже, зміна зовнішнього середовища впливає на розвиток поведінки у птиці. Важливо забезпечувати адекватні умови утримання птиці, особливо в критичні періоди розвитку їх поведінки. Етологічні показники можуть бути важливими індикаторами, як стану організму птиці, так і оцінки різних способів утримання. За рахунок цілеспрямованого впливу на аналізатори зору, слуху та смаку можна активізувати адаптаційні та поведінкові реакції, що в свою чергу підвищить інтенсивність росту та рівень яєчної продуктивності птиці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Н.В. Мамылина, В.И. Павлова Физиологические аспекты поведенческой активности животных в условиях эмоционального стресса: монография – Челябинск: Изд-во ЗАО «Цицера», 2013. 298 с.
2. D. L. M. Campbell, E. N. de Haas, and C. Lee A review of environmental enrichment for laying hens during rearing in relation to their behavioral and physiological development. Poultry Science. 2019. 98:9 – 28.
3. Freire, R., and L. J. Rogers.. Experience during a period of right hemispheric dominance alters attention to spatial information in the domestic chick. Anim. Behav. 2007. 74. С. 413–418.
4. Gregory F. Ball and Jacques Balthazart Japanese Quail as a Model System for Studying the Neuroendocrine Control of Reproductive and Social Behaviors US National Library of Medicine National Institutes of Health . 2010. 51(4). С. 310–325.
5. Шевырина С.В. Этапы развития самок японских перепелов Сборник научных трудов «Проблемы и перспективы современной науки». 2013.

Секція 2: ЕПІЗООТОЛОГІЯ ТА ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

УДК 619:616.988.6:636.

ЯРЧУК Б.М., БЛІК С.А., ДОВГАЛЬ О.В., ТИРСІН Р.В., ШУЛЬГА П.Г.,
кандидати вет. наук.

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ЕПІЗООТИЧНОГО ТА ІНФЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСІВ ЗА ЛЕЙКОЗУ ВРХ ТА МЕТОДОЛОГІЯ СИСТЕМИ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ТА ОЗДОРОВЧИХ ЗАХОДІВ

У тезах наведені закономірності та особливості епізоотичного і інфекційного процесів за лейкозу великої рогатої худоби.

Показана закономірність спаду напруженості епізоотичного процесу за 1995–2004 роки.

Наведені базові чинники системи профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби.

Ключові слова: лейкоз великої рогатої худоби, епізоотичний процес, інфекційний процес.

Лейкоз (гемобластоз) характеризується системним ураженням органів гемопоезу і відсутністю вибіркової локалізації патологічного процесу. За лейкозу проходить патологічне розростання недиференційованої кровотворної тканини як в органах і системах здорових організмів в період постнатального розвитку, так і в органах і системах у ембріонів і плодів. При цьому уражуються ростки гемопоезу: лімфоїдний, міелоїдний або еритроцитарний.

Імунологічна недостатність за лейкозу пов'язана з імунодепресивною дією різних факторів: пригніченням функції Т і В-лімфоцитів, зниженням рівня клітинного імунітету та ін., які можуть виникати за порушень технології, дії стресів і різних фізіологічних відхилень [1, 2, 6].

Основою законів епізоотичного процесу є особливості паразито-хазяїнових відносин збудників інфекційних хвороб з відповідними тваринами. Такі відносини визначають сутність епізоотичного процесу. Проглядаються значні особливості таких відносин в результаті зміни в організмі облігатного хазяїна умов для життєдіяльності збудника інфекції. Такі особливості визначають спеціальні закони епізоотичного процесу. Зазначене повною мірою стосується лейкозу великої рогатої худоби.

Добре відомо, що перебіг лейкозу у великої рогатої худоби характеризується чотирма стадіями:

1. Безсимптомна, її проглядають, переважно, у молодих тварин у віці до року.
2. Серологічна, вона продовжується 2–3 роки, без клінічних ознак і характеризується тільки позитивною серологічною реакцією.

3. Гематологічна, настає після серологічної у віці старше 4–5 років. Клінічного прояву хвороби не відмічають, але зміни в лейкоцитарній формулі вказують на важкий патологічний процес, який призводить до наступної стадії хвороби.
4. Опухолева, в цій стадії тварина, як правило, гине внаслідок важких органічних змін в усій системі кровотворних органів.

Лейкоз діагностується майже в усіх країнах світу – в США, Австралії, Азії, ряді країн Центральної Європи [3, 4].

Розвиток інфекційного процесу при лейкозі відбувається такою послідовністю: інкубаційний період, безсимптомне вірусноносійство, клініко-гематологічна стадія прояву хвороби.

За характером перебігу розрізняють: гостру, підгостру і хронічну форми лейкозу.

Розвиток лейкозу ВРХ залежить від морфологічних, функціональних змін в органах і тканинах кровотворної системи та інших органах і тканинах, які не беруть участі у кровотворенні. Особливе значення мають тривалість інкубаційного періоду, форма прояву, місце локалізації та швидкість перебігу патологічного процесу. Важливе значення у розвитку лейкозу великої рогатої худоби має стан імунної системи організму тварини.

Напруженість епізоотичної ситуації щодо лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України свідчить про чітко виражену тенденцію до її зниження. Якщо в 1995 році із 11552 господарств лейкоз реєструвався в 7777 або 67,39%, то в наступні роки частка таких господарств зменшується і становить 1996 – 61,5%, 1997 – 53,2%, 1998 – 42,2%, 1999 – 33,1%, 2000 – 23,3%, 2001 – 20,9%, 2002 – 19,7%, 2003 – 22,9%, 2004 – 21,9%, 2005 – 22,7%, 2006 – 26,3%, 2007 – 18,2%, 2008 – 18%, 2009 – 11,2%, 2010 – 8,4%, 2011 – 7,4%, 2012 – 5,9%, 2013 – 3,8%.

У 2014 році в Україні залишились 2 неблагополучні пункти (Вінницька –1, Сумська –1). За 2014 рік зазначені пункти оздоровлені від лейкозу ВРХ [5, 7].

В основі сучасних принципів боротьби та профілактики лейкозу є вилучення джерел збудника хвороби із загального стада, ізолюване вирощування молодняка, проведення комплексу ветеринарних, зоотехнічних та дотримання санітарних правил при проведенні організаційно-господарських заходів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Динаміка згасання епізоотичного процесу при оздоровленні стад від лейкозу великої рогатої худоби / Р.В. Тирсін, Б.М. Ярчук, О.Б. Домбровський та ін. // Аграрні вісті. 2003. №1. С. 29–31.
2. Мандигра М.С. Можливість контролю епізоотичної ситуації при лейкозі великої рогатої худоби // Розвиток ветеринарної науки в Україні: здобутки та проблеми: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, 1997. 117 с.

3. Мандыгра Н.С. Эпизоотический процесс и эпизоотическая эффективность мероприятий по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота в условиях малоинтенсивного облужения // Общая эпизоотология: иммунолог., эколог. проблемы: Материалы Междунар. науч. конф. Харьков, 1995. С. 20–23.

4. Мандыгра Н.С. Особенности реализации системы противолейкозных мероприятий / Н.С. Мандыгра, И.В. Степаняк, С.А. Бялецкий // Тез. докл. 4-й Всесоюзн. конф. по эпизоотологии.– Новосибирск, 1991. С. 76–78.

5. Переваги та доцільність застосування імуноферментного методу в діагностиці лейкозу великої рогатої худоби / Р.В. Тирсін, Б.М. Ярчук, Л.Є. Корнієнко та ін. // Аграрні вісті. 2002. №2. С.18–19.

6. Сучасні аспекти оздоровлення господарств, неблагополучних щодо лейкозу великої рогатої худоби / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, Л.М. Корнієнко із співав. // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. Біла Церква. 2002. №21. С. 250–255.

Сучасні підходи щодо діагностики та оздоровлення неблагополучних стосовно лейкозу великої рогатої худоби господарств / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, А.Й. Краєвський та ін. // Аграрні вісті. 2001. №4. С. 11–1.

УДК 636.7:619:616.988.5:619:636

КОРНІЄНКО Л.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

lubov.korniienko@gmail.com

ГНАТИШИН Ю.С., лікар ветеринарної медицини

Ветеринарна клініка Долецьких, м. Київ

ПРОФІЛАКТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ СОБАК В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ КЛІНІКИ

За статистичними даними приватної ветеринарної клініки Долецьких м. Київ встановлено, що парвовірусна інфекція серед собак має періодичний прояв. Для лікування парвовірозу собак нами розроблена й запропонована схема, яка дає високий ефект за вчасного звернення власника до клініки. Доведена важливість використання комплексного лікування, яке включає: специфічні та хіміотерапевтичні засоби на окремих стадіях розвитку інфекційного процесу. Встановлено, що найбільш ефективними для профілактики парвовірусної інфекції собак є вакцини: «Нобівак ДНРРІ», «Вангард +5L» та «Дурамун +5L4».

Ключові слова: парвовірусна інфекція, собаки, лікування, профілактика.

Парвовірусна інфекція собак (парвовіроз, “олімпійка”) є контагіозним інфекційним захворюванням, зазвичай з гострим проявом, що супроводжується частими блюваннями, геморагічним гастроентеритом, міокардитом, лейкопенією, зневодненням організму та швидкою загибеллю цуценят

молодших 5-міс. віку. Ураження локалізуються в тонкому кишечнику та лімфоїдних тканинах [1, 2].

Парвовіроз собак на сьогоднішній день є одним з найпоширеніших інфекційних захворювань серед тварин цього виду на території України та країн СНД. Дана інфекція спричиняє значні збитки службовому собаківництву, внаслідок загибелі та бракування тварин, втрати собаками службових якостей, а також вимагає значних витрат на проведення лікувальних, ветеринарно-санітарних і протиепізоотичних заходів [3, 4, 5].

Провівши аналіз первинної документації (журналів реєстрації хворих тварин за період з 2017 по 2019 роки) ветеринарної клініки Долецьких, можна зробити висновок, що на території м. Київ періодично реєструють парвовірусну інфекцію серед собак.

Діагностика цього захворювання базується на епізоотологічних даних, клінічних ознаках і результатах лабораторних досліджень [3].

Нині науковці та практичні лікарі пропонують різні схеми лікування парвовірусного ентериту собак, кожна з яких має свої переваги й недоліки. Питання вакцинопрофілактики цього захворювання також залишається відкритим у зв'язку з великою кількістю зареєстрованих вакцин на ринку засобів ветеринарного призначення.

Мета досліджень – вивчити епізоотичну ситуацію щодо парвовірусної інфекції у собак в умовах приватної ветеринарної клініки Долецьких м. Київ. Розробити, застосувати на практиці доцільну схему лікування цього захворювання у собак та визначити ефективність різних вакцин, що застосовують у ветеринарній клініці Долецьких м. Київ.

Результати досліджень: З усіх випробовуваних, на базі ветеринарної клініки Долецьких м. Київ, схем лікування парвовірусної інфекції собак найбільш ефективним є комплексне лікування, що включає: регідратацію, стимуляцію імунітету та дотримання голодної дієти.

Для цього потрібно застосовувати біологічні й фармакологічні речовини дотримуючись рекомендацій та настанов щодо їх застосування.

В якості специфічного лікування в перший день і ще два дні поспіль потрібно вводити в/м або п/ш полівалентну сироватку – Гіскан-5 (проти чуми м'ясоїдних, парвовірусного, коронавірусного ентеритів та аденовірусних інфекцій собак) у дозі 1 мл до 5 кг живої маси тіла тварини та 2 мл, якщо вага тварини більша 5 кг.

Імуномодулятор Ройколейкін застосовувати 1 раз у 2 доби – три введення (п/ш) на курс лікування, у дозі 10 тис. ОД на кг маси тіла, перед введенням розводити 1 : 1 на фізрозчині.

Для відновлення водно-сольового балансу та ліквідації дефіциту рідини в організмі проводити крапельну інфузію сольових і декстранових розчинів: Рінгера-Локка, 0,9 % натрію хлориду, Реасорбілакту, Трисолі, 5 % розчину

глюкози – внутрішньовенно (в/в) двічі на добу, упродовж трьох днів поспіль (доза 20 – 30 мл на кг маси тіла тварини).

Для усунення блювоти й регуляції моторики кишечника вводити Метоклопрамід або Церукал у дозі 1,0 – 2,0 мл в/в протягом 3 – 5 днів, залежно від стану тварини.

Для підвищення опірності організму та поліпшення процесів обміну речовин вводити в/в, один раз на добу 10 % розчин Катозалу у дозі 1,0 – 2,0 мл, щоденно до повного одужання.

Застосовувати антибіотикотерапію: Цефтріаксон 20 – 30 мг / кг маси тіла (в/в на фізрозчині), курс лікування 7 днів – 1 раз на день, та 0,5 % розчин Метронідазолу – в/в крапельно у дозі 7,5 мг / кг, 2 рази на день, упродовж 7 днів. Надалі продовжити лікування таблетками.

Симптоматична терапія має включати гепатопротектор: Глутаргін – 4 % розчин на 20 – 40 мл фізрозчину, в/в у дозі 1 мл/10 кг тіла; Амінокапронову кислоту – 15–20 мг/10 кг маси тіла – в/в крапельно (повільно); Етамзілат 12,5% розчин – 1–2 мл в/в, кожні 6 годин, поки не буде зупинено кровотечу.

Крім того вводити вітаміни: краще Цианокобаламін (В12) – 1 мл п/ш та 5 % розчин аскорбінової кислоти у дозі 1,0 мл в/м, поспіль 3 – 5 діб і протизапальні препарати: Дексаметазон – 1 мл / 10 кг маси упродовж трьох днів, а на 4, 5 день дозу зменшуємо до 0.5 мл / 10 кг маси тіла.

В якості сорбентів застосовувати Ентеросгель – 1 чайна ложка для дрібних та 1 ст. ложка для великих тварин – 3 – 4 рази на день.

Під час лікування хворим тваринам застосовувати очисні клізми з відваром трави ромашки та кори дуба, 3 – 4 рази на добу, в перші три дні захворювання, паралельно назначити голодну дієту.

Найбільш ефективними для профілактики парвовірусної інфекції собак є три вакцини, якими працює дана клініка: 1. «Вангард +5L» – проти чуми м'ясоїдних, аденовірозу типу 2, парагрипу, парвовірозу собак та лептоспірозу (виробник США).

2. «Дурамун +5L4» – проти чуми, аденовірусної інфекції, коронавірусної інфекції, парагрипу, парвовірусного ентериту та лептоспірозу (виробник США).

3. «Нобівак ДНРРІ» – проти чуми, парвовірусного ентериту, аденовірусу, інфекційного гепатиту та пара грипу (виробник Нідерланди).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бессарабов Б. Ф. Інфекційні хвороби тварин / Б. Ф. Бессарабов, Є. С. Воронін. М.: Колос. 2007. 671 с.

2. Застосування регідраційної терапії при чумі та парвовірусному ентериті у собак / Головаха В.І., Корнієнко Л.Є., Корнієнко Л.М. та ін. // Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин: Зб. Матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. К., 1999. С. 60–62.

3. Парвовірусні інфекції собак і хутрових звірів / Корнієнко Л.Є., Головаха В.І., Ярчук Б.М. та ін. Біла Церква, 2001. 96 с.

4. Парвовірусні інфекції собак: опис клінічного випадку / за мат. С. Мейзлера // Ветеринарна практика. 2019. №1. С. 24–29.

5. Сулимов А.А. Парвовирусные инфекции плотоядных. Часть 1. Парвовирусный энтерит собак / А.А. Сулимов, В.И. Уласов // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2008. №2. С. 40–45.

УДК 619:616.988.14:636.7

ДОВГАЛЬ О.В., ЯРЧУК Б.М., ТИРСІН Р.В., БЛИК С.А., ШУЛЬГА П.Г.

кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ КЛІНІКИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ПП «КОЗЛОВА» м. КРИВИЙ РІГ

Проаналізувавши статистичні дані та результати власних досліджень, здійснивши вивчення спеціальної літератури, ми провели більш глибоке вивчення епізоотичної ситуації щодо парвовірозу собак в м. Кривий Ріг, провели аналіз сучасних методів діагностики та профілактики захворювання, порівняли різні схеми лікування парвовірусного ентериту собак, визначили економічну ефективність заходів щодо профілактики та лікування тварин.

Згідно з даними журналів реєстрації хворих тварин ветеринарної клініки ПП «Козлова» м. Кривий Ріг, за 2017 – 2019 роки, доходимо висновку про неблагополучність міста по парвовірусному ентериту собак. Встановлюємо, що одним з головних чинників значного поширення захворювання серед поголів'я, яке вважається сприйнятливим, можна назвати високу щільність тварин на одиниці площі. Окрім цього у місті майже відсутні майданчики для виходу собак, що призводить до скупчення тварин у спеціальних місцях виходу, сприяючи швидкому поширенню хвороби.

Ключові слова: парвовіроз собак, вакцинопрофілактика, сприйнятливість, летальність, сезонність.

Останні десятиріччя як українськими, так і зарубіжними лікарями ветеринарної медицини особливої уваги приділяється дрібним тваринам, до яких зараховуємо собак, котів, гризунів та інших тварин, що постійно оточують людей. Так собаки стали не просто домашніми улюбленцями, а важливими супутниками людини під час полювання, у якості охорони, під час проведення операцій щодо виявлення вибухівки, а також наркотичних засобів тощо.

Через підвищення уваги власників собак до питання утримання тварин у міських умовах, більшої актуальності набуває проблема профілактики та лікування парвовірусного ентериту – найбільш поширеного і тяжко перебігаючого інфекційного захворювання собак.

Відповідно до вказаного вище ми отримали підставу для здійснення ряду власних досліджень, які були спрямованими на відбір однієї з найбільш

оптимальних схем лікування та вакцинації тварин, спрямованих проти парвовірозу собак у межах ПП «Козлова» м. Кривий Ріг.

Через те, що кількість собак, що перебувають у межах міста, постійно збільшується, відповідно підвищується і показник розповсюдження парвовірусного ентериту однаково і серед домашніх, і серед бродячих собак.

Згідно з даними журналів реєстрації хворих тварин ветеринарної клініки ПП «Козлова» м. Кривий Ріг, що знаходиться по вул. Міжпланетна буд. 6, за 2017 – 2019 роки, м. Кривий Ріг набуло значення неблагополучного населеного пункту щодо парвовірусного ентериту собак.

Протягом цього періоду зареєстрували 156 випадків хвороби на вірусний ентерит серед собак, зокрема: на 2017 рік припадає 67 хворих собак, на 2018 – 58 собак, а за період 3-х місяців 2019 року – захворіла 31 собака. Показник летальності становив: у 2017 році – 11 летальних випадків, у 2018 році – 9 випадків, а за період перших трьох місяців 2019 року – 2 тварини загинуло від цієї хвороби. Спостерігається значне коливання відсоткового показника захворюваності серед собак у період різних років, зокрема від загальної кількості собак, яких було доставлено до клініки для проведення лікування, захворюваність у період 2017 року становила 11,2%, показник летальності – 16,4%, за 2018 рік захворюваність – 9,5%, летальність – 15,5%, за період перших 3-х місяців 2019 року показник захворюваності становить – 10,1%, а летальності – 6,45% (таблиця 1).

Таблиця 1 – Показники динаміки захворюваності собак парвовірусним ентеритом у м. Кривий Ріг за період з 2017 по 2019 рік

Показники	Роки досліджень			Всього
	2017	2018	2019	
Кількість клінічно обстежених собак, гол.	593	607	307	1507
Хворих, гол.	67	58	31	156
Загинуло, гол.	11	9	2	22
Захворюваність, %.	11,2	9,5	10,1	10,35
Летальність, %.	16,4	15,5	6,45	14,1

Згідно із записами журналів реєстрації хворих тварин, можна прослідкувати виражену сезонність цього захворювання. Так найбільше тварин захворіло у період весни-літа та літа-осені. Серед сприйнятливого поголів'я хворобі вдається значно поширюватися через ряд причин, серед яких можна виокремити високу щільність тварин на одиницю площі міста, невелику кількість спеціальних майданчиків для виходу собак, через що у таких місцях спостерігається одночасне скупчення собак, яке і сприяє швидкому розповсюдженню хвороби.

Завдяки проведеним плановим щепленням тварин проти парвовірозу, вдалося досягти зниження рівня захворюваності серед сприйнятливого поголів'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Головко А.М. Застосування ентеросорбентів у схемах комплексної терапії собак хворих на гастроентерити/ Головко А.М., Ушкалов В.О., Романко М.С. // Зб. матер. III міжнародної науково-практ. конф. "Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин". К., 1998. С. 15–18.

Довідник лікаря ветеринарної медицини / [Вербицький П.І., Достоєвський П.П., Бусол В.О. та ін.]; за ред. П.І. Вербицького, П.П. Достоєвського. К.: Урожай, 2004. 1280 с.

Парвовирусный энтерит / А.Д. Белов, Е.П. Данилов, И.И. Докур [и др.] URL: <http://zoosite.ru/veterinary/>.

Терапия при парвовирусном энтерите у собак / А.А. Кузьмин. URL: <http://www.veterinary.ru/>

УДК:619:616.981.48:636.2.053

ШУЛЬГА П.Г., ЯРЧУК Б.М., БІЛИК С.А., ТИРСІН Р.В., ДОВГАЛЬ О.В.

кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ПРИ КОЛІБАКТЕРІОЗІ ТЕЛЯТ

Завдання, що поставлені на сьогоднішній день перед службою ветеринарної медицини направлені на збільшення виробництва м'яса, молока та іншої продукції та сировини тваринного походження, а також забезпечення стійкого благополуччя епізоотичної ситуації щодо інфекційних хвороб та охорона здоров'я тварин людей від зоонозів [4,5,6, 9].

Ключові слова: епізоотична ситуація, протиепізоотичні заходи, гострі кишкові інфекції, колібактеріоз, ешерихіоз.

Колібактеріоз (*Colibacteriosis*; колідіарея, колісепсис, ешерихіоз) – це інфекційна хвороба молодняку сільськогосподарських тварин з гострим перебігом в основному перших днів життя. Хвороба характеризується масовістю захворювання і високою смертністю молодняку. Клінічно проявляється профузним поносом, ентеротоксемією, сепсісом, швидким зневодненням і занепадом сил і високою смертністю [1-9].

Відсутність тапорушення системи загально-профілактичних та протиепізоотичних заходів на МТФ фермах СПОП “Відродження”, СТОВ «Іскрене» Шполянського району призводить до виникнення гострих шлункових захворювань, в етіології яких провідну роль відіграють *E. coli*.

Господарства СПОП “Відродження”, СТОВ «Іскрене» Шполянського району Черкаської області є неблагополучним по еширихіозам з 2014 року. Причинами виникнення хвороби, були порушення умов годівлі, утримання новонароджених телят, нетелів, тільних корів. Джерелом збудника інфекції були хворі та перехворілі колібактеріозом тварини, а також матері-носії патогенних типів ешерихій.

Зараження тварин відбувалося через корм, воду, молозиво, руки, спецодяг обслуговуючого персоналу та предмети забруднені фекаліями.

Для підтвердження діагнозу в Черкаську державну лабораторію ветеринарної медицини були направлені: патологічний матеріал від загиблих телят, проби крові від тільних корів і нетелів, зразки кормів, які були наявні в господарстві, де був підтверджений діагноз – колібактеріоз телят (експертиза № 235 від 20 січня 2018 року).

Хвороба частіше проявляється в стійловий період, що обумовлено скупченістю тварин під час масових розтелів і значною інфікованістю приміщень та порушеннях зоотехнічних і ветеринарно-санітарно норм утримання і годівлі тварин.

Так в 2017 році із 180 сприйнятливих телят захворіло 49, загинуло – 16 тварин. У 2018 році із 178 сприйнятливих захворіло 52 телят, що становить 7,92 %, загинуло – 11 або 50,0 %. В подальшому періоді у 2019 році спостерігається тенденція до зниження кількості хворих до 41 голови, та зменшення загибелі до 10 телят.

Вдалося встановити, що раціон сухостійних корів і нетелів не повністю забезпечує потребу тварин у поживних речовинах, а за відсутності цеху сухоостою корови і нетелі в останні місяці тільності отримували раціон годівлі, що і дійні корови.

Було виявлено при дослідженні сироватки крові у корів, нетелів зменшення кількості каротину (0,483 в мг/100 мл при нормі 0,5 – 2 мг/100мл). Також у сироватці крові було встановлено зменшення рівня загального білка до 6,9 г/100 мл, при нормі 7,0 – 9 г/100 мл та зниження рівня каротину до 0,486

мг/100 мл при нормі 0,5 мг/100 мл. Співвідношення Са : Р становить 2,2 : 1, при нормі 1,5 – 2 : 1.

Колібактеріозу притаманна сезонність, найбільшу кількість хворих та загиблих тварин за період з 2017 року по 2019 рік припадає на грудень, січень, лютий, березень, квітень. В місяці літнього та осіннього періоду хворих тварин не виявляли.

В період неблагополуччя із 540 голів сприйнятливих телят захворіло 192 тварини, а загинуло 37 голів. Лікування хворих телят було направлено на зменшення умовно патогенної мікрофлори в шлунково-кишковому тракті, нормалізацію процесів харчо-травлення, водно-сольового обміну, попередження інтоксикації та стимулювання захисних сил організму.

Вакцинували корів полівалентною гідроокис алюмінієвої формол-тіомерсалою вакциною проти колібактеріозу (ешерихіозу) телят і ягнят. Вакцину вводили тільки коровам і нетелям за 1,5-2 місяці до розтелу у дозах 10-15 мл перший раз і 15-20 мл другий раз з інтервалом 10-14 днів. Імунітет наставав через 18-20 діб і зберігався протягом 5-6 місяців. Вакцинація корів забезпечує колостральний імунітет новонародженим. Для профілактики колібактеріозу телят використовували коліпротектан ВІЕВ шляхом пероральної імунізації новонароджених. Препарат застосовували в дозі 10-15 мл за 30 хв до випоювання молозива, але не пізніше 30 хв після народження теляти, а потім по 10 мл з молозивом протягом двох днів.

Профілактичну, поточну, вимушену дезінфекцію в тваринницьких приміщеннях проводили 2 рази на тиждень 2%-ним розчином каустичної соди, 4% розчин феноляту натріюлужний (ФНЛ), віроцидом та іншими.

Гентаміцин, (егоцин та енроксил) застосовували із розрахунку 1,5 – 2 мг/кг ваги 2 рази в день. Хворим назначали 12-ти годинну голодну дієту на протязі якої замість молозива випоювали фізіологічний розчин кухонної солі або відвар із трав (полин, ромашка, деревій). Для зменшення дегідратації тканин організму внутрішньовенно, або внутрішньо-черевно вводили розчин по Шарабріну. Внаслідок своєчасної і якісної роботи в 2018 році серед 10 хворих телят (дослідна група) не відмічено жодного випадку загибелі телят.

В результаті проведених оздоровчих заходів у СПОП “Відродження”, СТОВ «Іскрене» Шполянського району Черкаської області вдалося знизити рівень захворюваності телят на колібактеріоз та зменшення їх загибелі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бобруйко С. Егоцин та енроксил у комплексі заходів проти хвороб, зумовлених патогенними *Escherichia coli* С. Бобруйко // Вет. медицина України. 1999. № 3. 35 с.
2. Васи́лів А.П. Колибактеріоз. Характеристика и особенности заболевания / А.П. Васи́лів // Здоров'ятварин і ліки. 2011. №10. С. 24–25.

3. Головка А.Н. Вакцинопрофілактика колибактеріозу телят і її економічна ефективність / А.Н. Головка // *Вет. Медицина України*, Х.: 2000. 207 с.
4. Головка А. Ешерихіоз (колибактеріоз) тварин / А. Головка, В. Ушкалов // *Вет. Медицина України*. 2004. №2. С. 6–9.
5. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І. Вербицький, П.П. Достоєвський, В.О. Бусол та ін.]. К. : Урожай, 2004. С. 76–79.
6. Зароза В.Г. Колибактериоз новорожденных телят / В.Г. Зароза, Г.А. Бузова, В.Г. Бузов // *Ветеринария с/х животных*. 2008. №4. С. 10–17.
7. Лечение и профилактика при колибактериозе / [С.Ш. Абдулмагомедов, А.А. Рашилов, А.Д. Алиев, К.А. Карпущенко] // *Ветеринарная патология*. 2009. №2. С. 49–50.
8. Потоцький М.К. Ешерихіози / М.К. Потоцький // *Вет. медицина України*. 2010. №9. С. 23–25.
9. Факторні хвороби сільськогосподарських тварин / В.П. Литвин, Л.В. Олійник, Л.Є. Корнієнко та ін.; За ред. В.П. Литвина, Л.Є. Корнієнка. Біла Церква, 2002. 368 с.

УДК 619:616.981.25:636.2.053

ТИРСІН Р.В., ЯРЧУК Б.М., ДОВГАЛЬ О.В., БЛИК С.А., ШУЛЬГА П.Г.,

кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КЛІНІКО-ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДИПЛОКОКОЗУ ТЕЛЯТ

Вагомим чинником розвитку диплококозу телят є ослаблення загальної й специфічної резистентності організму молодняка, що мають місце на фоні порушення умов годівлі й утримання як телят так і глибоко тільних корів. Ензоотичні спалахи диплококозу телят здебільшого мають місце у зимово-весняний проміжок часу. Для диплококозу телят притаманний гострий перебіг хвороби, для якого характерними є токсико-септичні процеси, зокрема гіпертермія, загальна слабкість організму тварини, гіперемія слизових оболонок. Згодом у хворих телят з'являються симптоми ураження легень, суглобів, травної системи, іноді для диплококозу притаманний розвиток проносу. Хворі на диплококом телята гинуть упродовж кількох діб за ознак набряку легенів.

Ключові слова: диплококоз, телята, інфекція, септицемія, пневмонія, артрити.

Хвороби молодняка великої рогатої худоби інфекційної природи посідають одне із провідних місць у структурі патології даного виду тварин. Левова частка хвороб телят раннього віку припадає на шлунково-кишкові захворювання, які супроводжуються розладами травлення [1].

Згідно з науковими даними диплококова інфекція телят є досить поширеною інфекційною патологією. Поряд з іншими хворобами органів травлення диплококова інфекція телят спричинює значні економічні збитки у господарствах, що займаються вирощування великої рогатої худоби [4].

Система превентивних заходів у галузі скотарства не завжди передбачає застосування специфічних засобів профілактики інфекційних хвороб великої рогатої худоби, зокрема й хвороб телят раннього віку. В силу чого спалахи диплококової септицемії телят є досить поширеним явищем у скотарстві. На організацію лікувально-профілактичних заходів у неблагополучному щодо диплококової септицемії телят витрачається багато часу, матеріальних і фінансових ресурсів. Навіть за активної фармакотерапії, яка ґрунтується на використанні антибіотиків, пробіотиків, імуномодуляторів рівень захворюваності і летальності за диплококової інфекції лишається досить значним [3,4].

Спалах диплококової септицемії телят на молочнотоварній фермі СПОП «Відродження» виник раптово, мав гострий і підгострий перебіг і супроводжується ознаками септицемії.

За гострого перебігу диплококової септицемії телят, який мав місце на самому початку ензоотичного спалаху захворювання, в інфекційно хворих тварин відмічали значну загальну слабкість, що виникала раптово. Телята за такого перебігу інфекційного процесу не могли підвестися. У таких телят мало місце виділення з носової порожнини кров'янисто-пінистого ексудату. Кон'юнктива ока, слизові оболонки носової і ротової порожнини перебували у стані гіперемії, містили чисельні крапкові геморагії. Пульс у телят за гострого перебігу диплококозу був пришвидшеним, дихання напружене і ускладнене, температура тіла трималася у межах 41-42 °С. Згодом загальний стан телят з гострим перебігом диплококозу значно погіршувався, і за 24-48 год. з моменту прояву видимих клінічних симптомів захворювання такі тварини гинули.

За підгострої форми прояву захворювання також мали місце ознаки септицемії, проте виражені вони були у значно меншій мірі, при порівнянні з гострою формою перебігу диплококозу. За зазначеної форми перебігу інфекційна хвороба тривала від 3 до 4 днів і у випадку відсутності лікування хворі телята також гинули.

По мірі розвитку ензоотичного спалаху диплококової септицемії телят, у випадку коли хворі телята не гинули, подальший клінічний прояв інфекції проявлявся по-різному, що в першу чергу було зумовлено локалізацією основного патологічного процесу в організмі. Зокрема за диплококової септицемії у хворих телят здебільшого вражалися легені, розвивалася диплококова пневмонія, та травна система. У окремих телят мало місце ураження суглобів, захворювання перебігало у вигляді диплококового артрити.

За кишкової форми перебігу диплококової інфекції калові маси були рідкими, пінистими з домішками крові. Хворі на кишковий диплококом телята досить швидко слабшали, у них стрімко розвивалося схуднення, очі глибоко западали в орбіти. У випадку ненадання лікарської допомоги такі телята гинули упродовж 2-3 діб.

У випадку виникнення диплококової пневмонії, поряд з загальними ознаками, які властиві для септицемії, упродовж 3-5 днів з'являлися гострі напади сильного кашлю, який був частим, такі напади повторювалися у середньому через кожні 30 хвилин. Під час таких нападів кашлю також мали місце значні витоки з носової порожнини. Загальний стан інфекційно хворих телят погіршувався і згодом, за умови ненадання лікувальної допомоги, частина з них загинула на 7-й день після прояву клінічних ознак захворювання.

За виникнення диплококових артритів окрім загальних ознак, які властиві для септицемії, мала місце хворобливість і набряки суглобів. Рівень летальності за суглобової форми диплококозу, у порівнянні з диплококовою пневмонією, була незначною.

Також за ензоотичного спалаху диплококозу телят реєстрували хронічну форму перебігу захворювання, за якої клінічні симптоми захворювання були менш вираженими, ніж за гострого і підгострого перебігу захворювання. Зазначена форма перебігу диплококозу мала місце серед старших телят, і реєструвалася по закінченні ензоотичного спалаху захворювання. Тривалість такої форми перебігу була значною. За такої форми перебігу диплококозу хворі телята у більшості випадків одужували.

В цілому що на гостру форму перебігу диплококозу захворіло 34 теляти, з яких 8 тварин загинуло. Рівень летальності за зазначеної форми перебігу становив 23,5%. Показники захворюваності і летальності за підгострої форми перебігу диплококозу у порівнянні з гострою, дещо відрізнялися. А саме на таку форму перебігу захворіло 18 телят, з яких загинуло 5, а рівень летальності склав 27,7%. Загалом на підгостру форму диплококозу в 1,88 рази менше захворіло телят ніж на гостру.

Рівень захворюваності на хронічну форму перебігу диплококозу становив 3,04 %, і по цій групі телят із 12 захворівших всього загинули 2.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Есепенок В.А. Стрептококкоз сельскохозяйственных животных (методическое пособие по диагностике) / В.А. Есепенок, А.А. Конопаткин, А.К. Кириллов // М. 1997. 20 с.
2. Куриленко А.Н. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных / А.Н. Куриленко, В.Л. Крупальник, Н.В. Пименов. М.: Колос, 2006. 296 с.
3. Субботин В.В. Профилактика желудочнокишечных болезней новорожденных животных с симптомокомплексом диареи / В.В. Субботин, М.А. Сидоров // Ветеринария. 2001. №4. С. 3-7.
4. Факторні хвороби сільськогосподарських тварин: монографія / [В.П. Литвин, Л.В. Олійник, Л.Є. Корнієнко та ін.; За ред.: В.П. Литвина, Л.Є. Корнієнка.] Біла Церква: Білоцерк. держ. аграр. ун-т, 2002. 367 с.

УДК 619.616.006.441.084

ЦАРЕНКО Т.М., канд. вет. наук

ЯРЧУК Б.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ЛЕЙКОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

Проблема лейкозу великої рогатої худоби залишається актуальною для ветеринарної медицини України. Ретроспективний аналіз епізоотичних даних вказує на успішність протиепізоотичних заходів з ерадикації хвороби на території країни в період з 1999 до 2013 року, коли кількість неблагополучних пунктів зменшилась з 5031 до 2. Сучасна епізоотична ситуація характеризується новим підйомом напруженості епізоотичного процесу. За останні 5 років кількість неблагополучних пунктів зросла до 25, спостерігається щорічне збільшення кількості серопозитивних тварин. Результати власних досліджень авторів вказують на аналогічну тенденцію – збільшення кількості серопозитивних тварин у стадах тваринницьких господарств центрального регіону України, серопревалентність у яких збільшилась від 2,3 % у 2017 році до 10,7 % у 2019 році. Під час планування та виконання діагностичних досліджень у Проблемній лабораторії з вивчення лейкозів великої рогатої худоби БНАУ було апробовано схему використання різних методів діагностики лейкозу ВРХ, зокрема РІД, ІФА та ПЛР. Встановлено ефективність їх застосування в оздоровчих та профілактичних заходах та розроблено систему поєднання ІФА- та ПЛР-діагностики у залежності від епізоотичної ситуації в господарстві та з урахуванням особливостей розвитку хвороби.

Ключові слова: велика рогата худоба, лейкоз, РІД, ІФА, ПЛР

Протягом багатьох років лейкоз великої рогатої худоби є актуальною проблемою для тваринництва України, 20 років тому в країні нараховувалось 11886 тваринницьких господарств, 5031 (42,3 %) з яких були неблагополучними щодо лейкозу ВРХ, при цьому тільки у 24,2 % рівень інфікованості поголів'я не перевищував 5 %, ще у 25,3 % з них він становив 10-20 %. У 16 областях знаходились 195 господарств з рівнем інфікованості поголів'я більшим за 50 %. Завдяки згаданим діям державної ветеринарної служби, науково-дослідних інститутів та проблемних лабораторій, кількість неблагополучних господарств вдалося зменшити до 5,95 %. Слід зазначити що одночасно за цей період загальна кількість господарств зменшилась майже пропорційно і ставила менше 4 тис. суб'єктів господарювання. На початок 2013 року в Україні залишилось лише 2 офіційно зареєстровані неблагополучні пункти щодо лейкозу ВРХ в межах Рівненської області. Але помітний рівень інфікованості залишався серед великої рогатої худоби приватного сектора, у 2012 році інфікованих тварин в межах Сумської області було виявлено 3313 голови, Донецької – 2169, Рівненської – 1816, Харківської – 1795, Чернігівської

– 1652, Київської – 1569. Очевидно, що не зважаючи на успішну протиепізоотичну роботу збудник лейкозу великої рогатої худоби продовжував циркулювати серед сприйнятливих тварин на території України [1, 2].

Згідно інформації МЕБ Україна знаходиться у переліку країн, на території яких реєструються клінічні ознаки лейкозу ВРХ серед поголів'я домашніх тварин, останнє повідомлення про це зареєстроване в системі OIE WAHIS за період липень-листопад 2018 року (https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statuslist).

Відповідно інформації про моніторинг інфекційних хвороб Держпродспоживслужби, яка доступна на офіційному сайті <http://www.consumer.gov.ua>, кількість неблагополучних пунктів та виявлених інфікованих вірусом лейкозу ВРХ тварин у 2015 році становила відповідно 6 та 2096, у 2016 – 3 та 910, у 2017 – 15 та 1280, у 2018 – 10 та 1295, а на 1 вересня 2019 року – 25 та 2631.

Кількість неблагополучних пунктів за останні 5 років постійно зростає, як і кількість інфікованих тварин, що свідчить про небезпеку рецидиву епізоотії лейкозу великої рогатої худоби в Україні. Двократне збільшення кількості виявлених у першому півріччі 2019 року неблагополучних пунктів порівняно з такою кількістю за весь 2018 рік пов'язано з посиленням діагностичних заходів зі сторони Держпродспоживслужби, відмова від діагностики лейкозу методом РІД на користь більш чутливого та специфічного методу ІФА, підвищення рівня контролю за внесенням відомостей про серологічний статус ВРХ у комп'ютерну систему з прив'язкою його до ідентифікаційного номеру тварини. Разом з тим актуальна епізоотична ситуація щодо лейкозу великої рогатої худоби має ознаки розгортання епізоотичного процесу і потребує впровадження ефективних діагностичних та профілактичних заходів на рівні держави, задля недопущення поширення епізоотії. Досягнення благополучного статусу важливе для євроінтеграційних процесів та транскордонної торгівлі, адже за даними EFSA 99,8% стад ВРХ в країнах Європейського союзу вільні від лейкозу та відповідають критеріям директиви ЄС 64/432/ЕЕС про правила торгівлі живими тваринами [3].

Науково-практична проблематика лейкозу великої рогатої худоби розвивалась у Білоцерківському НАУ з 1964 року, започаткована засновником вітчизняної лейкозології професором М.Н. Дороніним. Наказом Міністерства сільського господарства України 29 жовтня 1992 року № 122 в університеті була створена Проблемна лабораторія з вивчення лейкозів великої рогатої худоби, на базі якої за останні 20 років було оздоровлено близько 250 господарств, в тому числі 24 племоб'єднання, у Київській, Черкаській, Чернігівській, Вінницькій, Житомирській, Херсонській, Миколаївській, Хмельницькій, Сумській, Полтавській, Хмельницькій, Кіровоградській, Запорізькій областях. У співпраці з Науково-дослідною лабораторією новітніх

методів (ІФА та ПЛР) для діагностики лейкозу використовуються методи ІФА та ПЛР, науково-практична госпрозрахункова тема лабораторії – «Науково-обґрунтована система забезпечення стійкого благополуччя стада великої рогатої худоби щодо лейкозу з використанням новітніх методів діагностики (ІФА, ПЛР) та ефективних схем профілактики», щорічно укладаються близько 15-20 договорів, здійснюється близько 2 тис. досліджень методом ІФА.

Протягом останніх трьох років в лабораторії використовували переважно метод ІФА але в окремих випадках РІД та ПЛР. Всі методи діагностики рекомендовані стандартом МЕБ [4] та чинною Інструкцією з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу (<https://zakon.rada.gov.ua> – Документ z0012-08).

Таблиця 2 – Кількість серопозитивних проб виявлених у Проблемній лабораторії з вивчення лейкозів великої рогатої худоби БНАУ у 2017-2019 рр.

Рік	Досліджено всього проб, шт	Метод дослідження					
		РІД		ІФА		ПЛР	
		досліджено, шт	позитивних шт/%	досліджено, шт	позитивних шт/%	досліджено, шт	позитивних шт/%
2017	1195	-	-	1191	27/2,3	4	2/50
2018	1113	-	-	1104	77/6,9	9	7/70,7
2019	2243	442	24/5,4	2211	268/10,7	111	26/23,4
Разом	4551	442	24/5,4	4506	104/2,3	124	35/28,2

За період з початку 2017 року до вересня 2019 року у лабораторії було виконано 4551 дослідження, переважно методом ІФА. Всього в ІФА було досліджено 30 стад великої рогатої худоби з різних господарств, показник інфікованості стад коливався від 0,8% до 48,2 %, 9 стад були повністю благополучними і у них не було виявлено інфікованих тварин, у 15 стадах було встановлено від 0,8 % до 5,2 % серопозитивних тварин, ще у 5 стадах частка серопозитивних тварин становила 10,3-20,6 % та у одному господарстві було інфіковано 48,2 % поголів'я. Отже переважна кількість стад, які були досліджені в лабораторії мала малий відсоток серопозитивності – до 5,2 %. Це свідчить про повільний розвиток епізоотичного процесу але невиконання протиепізоотичних заходів у таких стадах може найближчим часом спричинити значне інфікування поголів'я. Порівняння методів РІД та ІФА вказує на значну ефективність останнього, так в одному стаді методом РІД було встановлено рівень серопозитивності у 5,4%, а паралельне дослідження в ІФА показало серопозитивність 26,3 % поголів'я. Досвід використання методу ПЛР вказує на його ефективність у ранній діагностиці лейкозу ВРХ у телят до 6-місячного віку, коли інші методи діагностики недоступні.

Отже, вчасне видалення інфікованих тварин із стада є запорукою швидкого оздоровлення господарств та стійкого благополуччя у майбутньому.

Вчасне виявлення інфікованих тварин є найбільш ефективним за поєднання сучасних методів діагностики з урахуванням епізоотичної ситуації та патогенезу розвитку інфекції за лейкозу великої рогатої худоби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбатенко С. К. До викорінення лейкозу великої рогатої худоби в тваринництві України / С. К. Горбатенко, О. В. Шаповалова. Ветеринарна медицина України. 2013. Т. 10, №. 212. С. 17–19.
2. Стегний Б. Т. Современные аспекты лейкоза крупного рогатого скота / Б. Т. Стегний, О. В. Шаповалова, С. К. Горбатенко та ін. Ветеринарна медицина. 2013. № 97. С. 242-255.
3. Berg C. Enzootic bovine leukosis. EFSA panel on animal health and welfare (AHAW)./ С. Berg, A. Bøtner, H. Browman[et al.]. EFSA Journal. 2015. Vol. 13. No. 7. P. 4188–4251.
4. Enzootic bovine leukosis. OIE Terrestrial m

УДК 619:579.62(07):637

РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ТАРАНУХА С.І., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

СКРИПНИК В.Г., д-р вет. наук

Українська асоціація виробників і дистриб'юторів ветеринарних препаратів і кормових добавок

ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА СИБІРКИ В УКРАЇНІ

Своєчасна діагностика інфекційного захворювання, зокрема й сибірки, дає змогу попередити виникнення нових спалахів, локалізувати збудника, своєчасно застосувати комплекс протиепізоотичних засобів на певній території.

Ключові слова: сибірка, *Bacillus anthracis*, спори, капсули, вірулентність.

Актуальність проблеми сибірки в Україні та в світі, обумовлена властивостями збудника *Bacillus anthracis* викликати захворювання у тварин і людей, більше 100 років зберігатися в ґрунті та можливістю використовуватися в якості біологічної зброї [1–3].

Лабораторна діагностика сибірки полягає проведенні певних етапів (рис. 1), зокрема у відборі: патологічного, біологічного матеріалу від тварин, проб сировини тваринного походження, проб із об'єктів навколишнього середовища; підготовки проб до дослідження; проведення дослідження методом ПЛР;

мікроскопічних дослідженнях (морфологія клітин, спороутворювання, капсулоутворення); постановці реакція преципітації за Асколі; бактеріологічному дослідженні: характер росту на поживних середовищах (культуральні властивості, визначення рухливості, наявності капсулоутворення, чутливості до сибіркових бактеріофагів (фаготипування), тесту на гемоліз, та на чутливість до пеніциліну («перлинне намисто»), тесту на лецитиназу, реакції імунофлуоресценції, проведенні біологічного дослідження (біопроба); визначенні чутливості до антибіотиків; визначенні протеолітичних та вірулентних властивостей; ідентифікації збудника та встановлені діагнозу [4–7].

Слід зазначити, що лабораторна діагностика у повинна включати використовувати у схемі досліджень фарбування препаратів-мазків, препаратів-відбитків методом Мак-Фейдієна.

Отже, своєчасна діагностика сибірки дасть змогу попередити виникнення нових спалахів, локалізувати вогнище інфекції, своєчасно застосувати комплекс протиепізоотичних заходів.

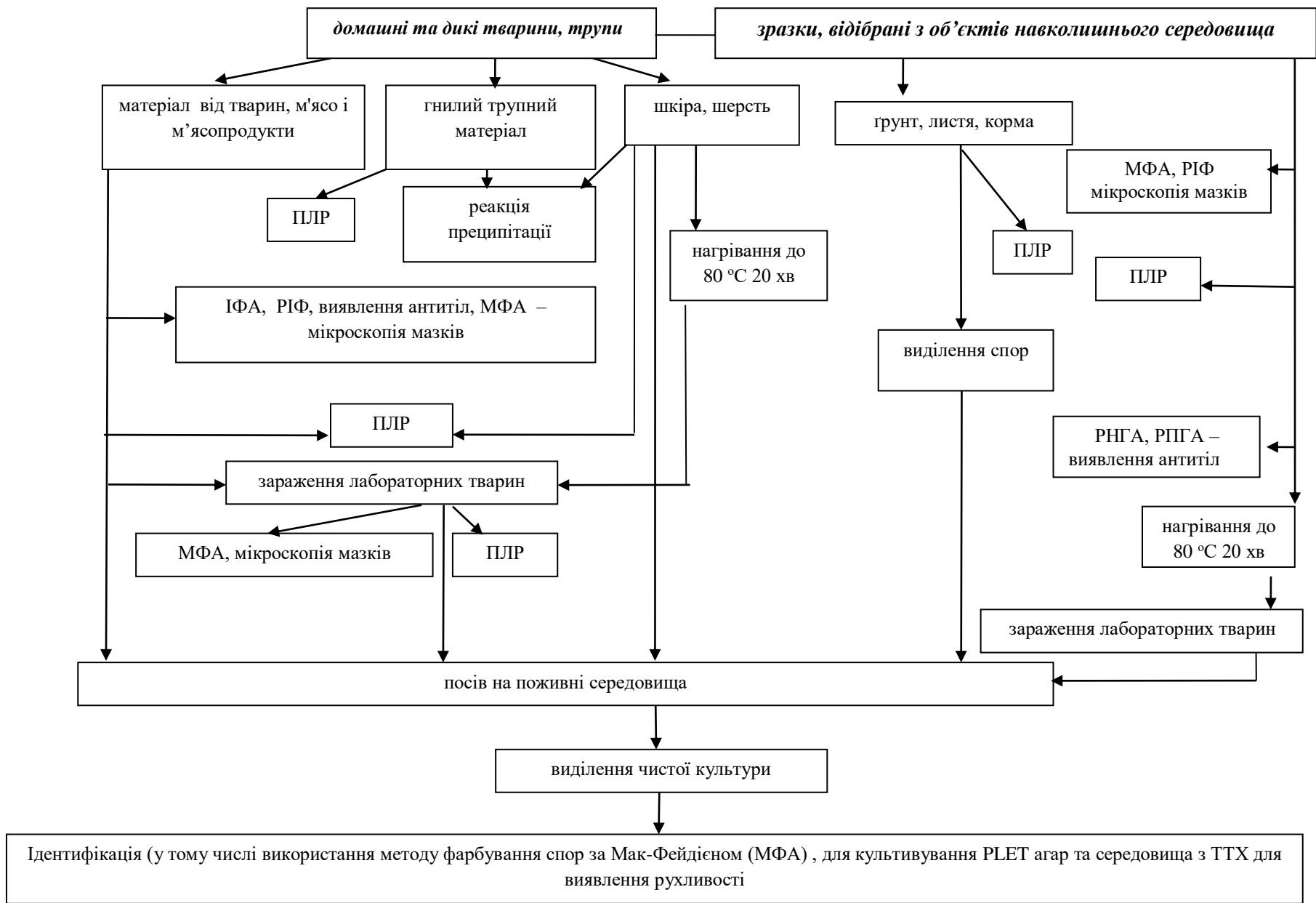


Рис. 1. Схема лабораторної діагностики сибірки

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ушкалов В.О. Епізоотична ситуація щодо сибірки тварин в Україні за 1979–2009 роки // В.О. Ушкалов, О.В. Мачуський / Ветеринарна медицина. № 94, 2010. С. 187–193.
2. Babo Martins S, Rushton J, Stärk KD. Economic assessment of zoonoses surveillance in a "One Health" context: a conceptual framework. *Zoonoses Public Health*. 2016. 63. P. 386–95.
3. Яненко У.М. Методи екстракції спор *Bacillus anthracis* від різних типів ґрунтів // У.М. Яненко, В.М. Яненко, С.М. Терещенко, Н.О. Шеремет, О.Є. Петров // Ветеринарна медицина. 2012. С. 143–148.
4. Методичні рекомендації з епідеміології та профілактики сибірки у людей про заходи з профілактики захворювань на сибірку: затверджена Міністерством Охорони здоров'я України, (наказ № 314 від 09.07.2003р м. Київ).
5. Інструкції з лабораторної діагностики сибірки у людей, в сировині тваринного походження та об'єктах довкілля: Наказ МОЗ України від 21.08.2002, №321.
6. Рубленко І.О. Удосконалення методики виділення спор сибірки із ґрунту бактеріологічним методом / І.О. Рубленко, В.Г. Скрипник, О.В. Мачуський // Наук. вісник вет. мед. № 2 (122). Біла Церква. 2015. С. 89–95.
7. Скрипник В.Г. Лабораторна діагностика сибірки тварин, індикація збудника з патологічного та біологічного матеріалу, сировини тваринного походження та об'єктів навколишнього середовища. Науково-методичні рекомендації для забезпечення практичної та самостійної роботи фахівців лабораторій та науково-дослідних установ ветеринарної медицини, викладачів та студентів факультетів вет. медицини / В. Г. Скрипник, І. О. Рубленко, Т. О. Гаркавенко, та ін., м. Київ, 2015. 78 с.

УДК 639:615.918:633.15

АНДРІЙЧУК А.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АЛЬТЕРНАТИВНО-МОТИВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «МІКРОБІОЛОГІЯ» СТУДЕНТАМИ АГРАРНОГО СПРЯМУВАННЯ

Запропонований альтернативний формат мотивації студентів до вивчення мікробіології та мікології на агрономічному, біолого-технологічному, екологічному та факультеті ветеринарної медицини аграрного університету. У результаті застосування альтернативно-мотиваційних підходів зростала зацікавленість студентів предметом, підвищувались навички та знання в сферах мікробіологічних досліджень.

Ключові слова: мікробіологія, мотивація, мікробіологічні дослідження, зацікавленість студентів, успішність навчання

Всебічний перегляд і кардинальне оновлення системи освіти – незмінна масштабна педагогічна проблема, яка завжди постає перед педагогами у періоди важливих соціальних змін. Сучасний педагог повинен розуміти, що головним є не предмет, якого він навчає, а особистість, яку формує викладач своєю діяльністю. Компетентного студента може виховати тільки компетентний викладач, а здатність навчатись протягом життя прищепить тільки той, хто сам має цю потребу і прагне до самовдосконалення і самореалізації. Саме тому актуальність даної проблеми визначається змінами, що відбуваються в умовах реформування вищої освіти, так як зміст та завдання курсу предмету вимагають нових підходів до організації

навчального процесу, спрямованих на розвиток здібностей студентів, формування навичок самостійного наукового пізнання та самореалізації особистості. Розв'язання цієї задачі неможливе лише шляхом передачі знань у готовому вигляді від викладача до студента, слухача. Тому розглядаються умови для переведення студента від пасивного споживача знань до їх активного творця, який вмie самостійно сформулювати проблему, проаналізувати і запропонувати оптимальні шляхи та методи їх вирішення [1, 2].

Проблематика мотивації студентів до вивчення мікробіології, мікології на агрономічному, біолого-технологічному, екологічному та факультеті ветеринарної медицини є досить актуальною. Тому, була поставлена мета розробити та впровадити в навчальний процес альтернативно-мотиваційні підходи у вивченні мікробіології.

Для зацікавлення студентів згаданих факультетів їм пропонувалось мікробіологічно дослідити питання, які мало висвітлені у літературі та зробити своєрідні «відкриття». Розглядались наступні теми: мікологічні аспекти ураження житлових приміщень, мікрофлора рук та її відмінності залежно від статі, вплив методу обробки рук на мікробну контамінацію, мікрофлора готівки різного номіналу, тощо. Студенти проводили дослідження, узагальнювали отримані дані, готували презентації, доповідали та писали наукові статті з даних питань.

Так, несподівані результати студенти отримали за вивчення мікрофлори грошей. Аналізуючи літературні дані вони дізнались, що на поверхні купюр можуть виявлятися яйця гельмінтів, збудники кишкових інфекцій, стафілококи, стрептококи, мікобактерії туберкульозу, грибкова мікрофлора, а брудні гроші можуть стати причиною виникнення інфекційних захворювань різних систем. Крім того, не виключається можливість передачі з грошових купюр збудників ротавірусної інфекції, глистових інвазій дітям і людям з ослабленим імунітетом.

Зважаючи на висвітлене вище ми поставили за мету дослідити мікрофлору готівки купюр різного номіналу, що є в обігу в Україні. Для досягнення мети студентами 2-го курсу факультету ветеринарної медицини були відібрані у стерильні паперові пакети купюри номіналом 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 та 500 грн. Для виділення мікрофлори готували середовища МПА та МПБ. Для ізоляції та ідентифікації кишкової палички та збудників кишкових інфекцій застосовували середовище Ендо та вісмут-сульфітний агар, а для дослідження мікроміцетів – середовище Чапека та агар Сабуро. Із купюр готували змиви та виконували посів на згадані середовища, культивування проводили в термостатах за температури 24 та 37° С.

Проведеними дослідженнями встановлено, що на більшості грошових знаків були організми родів *Bacillus* та *Staphylococcus*, також виділялись мікроміцети *Aspergillus flavus* та *Penicillium sp.* Найбільша кількість бактерій виявлялась на купюрах номіналом 1, 2, 5, 10, 20 та 50 грн. Різниця у кількості КУО (колоніє утворюючі одиниці) на см² між вказаними банкнотами була не достовірною і кореляції між номіналом і інтенсивністю контамінації не встановлено. Кількість мікроорганізмів в середньому становила 3600 КУО/см². Провівши перерахунок кількості мікроорганізмів на площі двох сторін купюри (наприклад купюра 10 грн має площу однієї сторони 81,84 см²) можна встановити, що загальна контамінація становить 58924,8 КУО мікроорганізмів на купюрі. На банкнотах номіналом 100, 200 та 500 грн кількість мікроорганізмів коливалась від 0 до 1850 КУО/см², тобто різниця була суттєвою у порівнянні з купюрами меншого номіналу. Потрібно

відзначити, що санітарно-показового мікроорганізму *Escherichia coli* на досліджених зразках виявлено не було, також не виділялись бактерії роду *Salmonella*.

Узагальнюючи отримані дані можна сказати, що досліджена готівка є резервуаром значної кількості мікроорганізмів і може бути ланкою у передачі збудників захворювань. Це потрібно враховувати під час та після контакту з грошима та виконувати елементарне гігієнічне правило: мити руки з милом.

Також студенти вивчали поширення мікроміцетів у житлових кімнатах студентських гуртожитків, види контамінантів та їх біологічну дію на людей.

Дослідженню підлягали 20 кімнат гуртожитків у яких візуально виявляли мікотичне ураження. Із контамінованих ділянок відбирали зразки у паперові пакети для мікологічних досліджень, які виконувались на кафедрі мікробіології та вірусології Білоцерківського національного аграрного університету. Мікологічними дослідженнями у всіх відібраних зразках встановлювали ріст на середовищі Чапека колоній оливкового, темно-зеленого кольору. Мікроскопічним дослідженням виявляли овальні та паличкоподібні конідії, що за розміром та формою відповідали виду *Cladosporium herbarum*. У поодиноких випадках виявляли гриби роду *Penicillium*. З аналізу наукових публікацій відомо, що виділений із досліджуваних кімнат гриб *Cladosporium herbarum* є потужним алергеном. Так, дослідженням 1300 дітей у Фінляндії, які хворіли на астму, встановлено, що у 78,8 % причиною став *Cladosporium herbarum*. Студенти, після опрацювання теоретичних аспектів даного питання, надавали рекомендації. Так, з метою зниження контамінації кімнат грибами необхідно утримувати вологість у межах норми, або ж застосовувати фунгіцидні препарати. В будинку не має бути джерел підтікання води, оскільки в мокрих місцях швидко розростаються спори грибів (наприклад, на віконних рамах, підвіконні, під кондиціонером, в холодильнику). Забруднені поверхні потрібно чистити миючими засобами, що містять хлор.

Цікаві результати були отримані за вивчення мікробної контамінації рук хлопців та дівчат. Виявилось, що на шкірі рук хлопців присутня *Escherichia coli* і бактерій в три рази більше ніж на руках прекрасної половини людства.

Необхідно відзначити, що після такого формату мотивації студентів до вивчення мікробіології, мікології на агрономічному, біолого-технологічному, екологічному та факультеті ветеринарної медицини зростала зацікавленість студентів предметом, успішність навчання. Підвищувались навички та знання в сферах дослідження, формувались базові принципи науково-дослідної роботи та вміння виконувати наукові доповіді та писати статті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гурняк, І. А. Дидактичні засади компетентнісного підходу в освіті /І.А. Гурняк // Педагогічні науки: зб. наук. праць. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2008. Ч. 3. 2008. С. 45–52.
2. Ямборак, Р. С. Впровадження компетентнісного підходу до формування змістовної мотивації вивчення хімії // Ямборак Р. С., Прохачька Г. І. / Професійно-прикладні дидактики. № 1. 2017. С. 272–280.

МІКРОМІЦЕТИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В УКРАЇНІ

Пшениця (*Triticum aestivum L.*) – одна з найважливіших серед сільськогосподарських харчових і кормових культур з моменту її створення, основа для харчування людини і має величезне економічне значення в усьому світі. Нині відомо більше 300 видів грибів-продуцентів мікотоксинів. Особливо небезпечними серед них вважають гриби родів *Aspergillus*, *Fusarium* та *Penicillium*.

Ключові слова: КУО, мікобіота, мікроміцети, мікотоксини, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Penicillium*, *Phoma*, *Mycelia*

Пшениця (*Triticum aestivum L.*) – одна з найважливіших серед сільськогосподарських харчових і кормових культур з моменту її створення, основа для харчування людини і має величезне економічне значення в усьому світі. В основному використовується пшениця для споживання людьми і є частиною основної дієти майже 35% населення світу.

Її вирощують приблизно в 102 країнах світу, що охоплює близько 220,69 мільйонів гектар землі, що складає 32% від загальної кількості оброблюваних земель світу. Площа і виробництво зросли на 0,83 мільйона гектар та 1,84 мільйона тонн відповідно у 2000 р.

Вона забезпечує велику долю дієтичного білка, загальне харчування. Це також є основним джерелом вуглеводів та білків як для людей, так і для тварин. Щорічно наша держава Україна збирає врожаю пшениці в межах 66 мільйонів тон зерна, нею засаджують близько 177 тисяч гектар посівної площі країни. З метою виконання та організації профілактичних заходів щодо мікотоксикозів, необхідно знати склад мікобіоти зерна пшениці. Саме через це останні дослідження науковців та працівників ветеринарної медицини присвячені дослідженню та діагностиці захворювань грибкової етіології тварин та птиці, вивченню токсигенних властивостей грибів, що потенційно здатні викликати отруєння.

Виконаними дослідженнями встановлено, що в 1 г зерна пшениці по Україні виявлено від $1,12 \cdot 10^3$ до $6,5 \cdot 10^4$ КУО, що в середньому складало $3,3 \cdot 10^4 \pm 3,2 \cdot 10^4$. При цьому у 2016 р. найбільше грибів було в зерні пшениці з Полісся, а найменше – у зоні Степу. У 2017 р., навпаки, більше КУО виявляли в зерні зони Степу, а найменше – в зоні Полісся, що може бути пов'язане із вищою температурою червня та липня 2017 р. та різницею у кількості опадів за даними архіву погоди gismeteo.ua. За 2 роки в середньому на Поліссі КУО становило $3,3 \cdot 10^4 \pm 4,49 \cdot 10^4$, у Лісостепу $2,4 \cdot 10^4 \pm 3,24 \cdot 10^4$ та Степу $3,3 \cdot 10^4 \pm 3,2 \cdot 10^4$.

Що стосується поширення мікроміцетів, та їх родового і видового складу результати можна стверджувати, що найчастішими конамінантами серед епіфітної мікобіоти є мукоральні гриби, вони були виявлені у 84 % зразків зерна. Серед них найчастіше виявляли *Mucor spp.* у 92 % зразків із зони Полісся. Другу позицію за частотою виділення займали гриби *Aspergillus spp.*

Alternaria alternata 80 % та 79 % зразків відповідно. При цьому найбільше аспергил було виявлено у Степу це 90 % випадків, а альтернарію на Поліссі 88 % зразків.

Нами досліджено 70 зразків зерна пшениці врожаю 2016 та 2017 року з різних фізико-географічних зон. Встановлено кількісний та якісний склад грибів у зерні пшениці, що зерно у значній мірі засмічене мікроскопічними пліснявими грибами. Виділені штами мікроскопічних грибів буде досліджено на їх здатність, щодо утворення ними вторинних метаболітів мікотоксинів. Результати також будуть використанні для подальшого прогнозування можливого забруднення зерна в майбутньому, за зміни фізичних факторів навколишньогосередовища.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лищенко М. О. Особливості розвитку світового ринку зерна / М. О. Лищенко. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції <<Маркетингове забезпечення продуктового ринку>>. 2017. №9. С. 84–86.
2. <http://www.minagro.gov.ua/node/24115>
3. Growth and yield response of wheat to different seed rates and wild oat (*Avena fatua*) competition durations / M. A. Chaudhary, A. Ali, M. A. Siddique, R. Sohail. // Pak. J. Agric. Sci. 2000. №37. С. 152–154.
4. Karaca G. Effects of Some Plant Essential Oils against Fungi on Wheat Seeds / G. Karaca, M. Bilginturan, P. Olgunsoy. // Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research. 2017. №51. С. 385–388.
5. Outbreak of trichothecene mycotoxicosis associated with consumption of mould-damaged wheat products in kashmir valley, India / R. V. Bhat, Y. Ramakrishna, S. R. Beedu, K. L. Munshi. // The Lancet. 1989. №333. С. 35–37.
6. *Alternaria* and *Fusarium* Fungi: Differences in Distribution and Spore Deposition in a Topographically Heterogeneous Wheat Field / G. Schiro, G. Verch, V. Grimm, M. E. Müller. // Journal of Fungi. 2018. №4. С. 1–17.
7. Передера О. О. Мікологічна характеристика зерноsumішей для кролів / О. О. Передера. // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2013. №1. С. 173–177.

Секція 3: ПРОБЛЕМИ НЕІНФЕКЦІЙНОЇ ПАТОЛОГІЇ ТВАРИН

УДК 619:616.391:636.2

ВОВКОТРУБ Н.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДІАГНОСТИКА КЕТОЗУ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ COW MANAGER

Досліджено застосування програмного забезпечення CowManager з метою ранньої діагностики та профілактики хвороб перехідного періоду у високопродуктивних корів. Виявлено, що в

господарстві дотримуються всіх технологій по утриманню корів і нетелей, впроваджують сучасні розробки з метою забезпечення оптимального менеджменту дійного поголів'я, з'ясовано, що серед внутрішніх хвороб перехідного періоду в корів найчастіше діагностують субклінічний ацидоз рубця, зміщення сичуга та кетоз. Доведено, що система моніторингу CowManager реєструє зміни окремих показників стану здоров'я тварин під час розвитку кетозу за 3–5 діб до початку прояву клінічних змін і діагностики цих хвороб загально прийнятими методами, що, відповідно, дає можливість застосовувати цифровий матеріал системи з метою ранньої діагностики, лікування та профілактики ускладнень у корів.

Ключові слова: менеджмент, дійне поголів'я, кетонові тіла, кетоз, транзитний період.

Перехідний період є найважливішим етапом лактаційного циклу, що в подальшому визначає майбутнє здоров'я корів, їхню відтворювальну здатність і молочну продуктивність. За останні кілька десятків років фахівцями було досягнуто певного прогресу в розумінні механізмів метаболічної адаптації, які лежать в основі успішного перебігу транзитного періоду, а на багатьох фермах впроваджено сучасні технології коригування факторів годівлі та інших аспектів утримання. Оскільки метаболічні порушення у високопродуктивних корів діагностуються досить часто, є всі підстави стверджувати, що ця проблема є актуальною для ветеринарної медицини. Тому вивчення метаболізму високоудійних корів в різні технологічні періоди, а також основні напрями менеджменту в господарстві розглядаються як провідні вектори щодо розробки заходів профілактики хвороб перехідного періоду. Актуальним залишається питання пошуку нових ранніх діагностичних критеріїв хвороб транзитного періоду в корів [1–4].

Метою роботи було дослідити та проаналізувати нову голландську систему моніторингу стану здоров'я дійного поголів'я CowManager з метою ранньої діагностики хвороб транзитного періоду, зокрема кетозу.

Матеріалом для досліджень були клінічно здорові та хворі на кетоз корови дійного стада 1–10 днів після отелу з середньорічним надоем близько 8000 кг молока. Діагностику кетозу проводили за результатами клінічного дослідження, визначення в крові та сечі кетонових тіл (за допомогою тест-смужок PentaPhan; Лахема, Чехія). В крові вміст β -оксималярної кислоти визначали за допомогою глюкометра *Optium Xceed* (виробник *Abbot Diabetes Care*, Німеччина) з використанням специфічних тест-смужок на 10 день після отелу.

Найбільш поширеними внутрішніми хворобами перехідного періоду в корів господарства були патології травної системи (субклінічний ацидоз рубця, зміщення сичуга та гепатопатія), а також обміну речовин (клінічний та субклінічний кетоз, гіповітамінози та макроелементози). Часто вони мали поєднаний перебіг. Відсоток корів, хворих на кетоз, у загальній структурі внутрішніх хвороб становив 38,3 %, причому в більшості випадків патологію виявляли у корів в перші 10–15 днів після отелу – 51,8 %.

Захворювання корів на кетоз частіше мало субклінічний та рідше клінічно виражений перебіг. За субклінічного перебігу кетозу характерні клінічні симптоми були відсутні. Загальний стан тварин був задовільний, температура тіла – в нормі. У частини корів відмічали незначне зниження молочної продуктивності, гіпорексію, інколи дистонію рубця. У цих корів діагноз на кетоз ставили переважно на основі результатів біохімічного дослідження крові на рівень кетонових тіл за допомогою використання кетометру *Optium Xceed*.

За клінічного перебігу кетозу в хворих корів відмічали швидке зниження маси тіла (на 60–80 кг), інколи навіть виснаження, пригнічення загального стану, зменшення молочної продуктивності та апетиту, тахікардію та гіпотонію передшлунків. Температура тіла в хворих корів була на верхній межі норми, або незначно підвищена (у частини спостерігали субфебрильну лихоманку). Кал у таких корів мав щільну консистенцію. Значні порушення клінічного стану повною мірою підтверджувалися результатами лабораторного дослідження крові та сечі.

За субклінічного перебігу кетозу кетонурію спостерігали в 15 % корів, причому рівень кетонових тіл у сечі був мінімальний – до 1,5 ммоль/л, за клінічного він був значно більшим (1,5–15 ммоль/л), причому кетонурію виявляли у 100 % корів.

Нами було проаналізовано показники системи CowManager за розвитку кетозу в тварин. За протоколом діагностичних досліджень раннього післяотельного періоду встановлено підвищення вмісту бета-гідроксибутирату в крові хворої корови на 10-й день після отелу до 0,8 ммоль/л, температура тіла була в межах норми і становила 38,3⁰С. Показник вушної температури в цей день мав тенденцію до зниження і становив 26⁰С, проте ознаки гіпотермії згідно графіка системи Cow Manager почали проявлятися значно раніше – на 6–7-й дні після отелу, вушна температура – знижувалася до 17⁰С. На графіку відображено, що розвиток патологічного стану у корови розпочався за 3 дні до постановки діагнозу на кетоз лікарем (за результатами визначення рівня кетонемії). Уже на 7-й день у тварини відмічали зниження активності жуйки до 28 % та споживання корму – до 3 %, при цьому рухова активність зменшилася до 44 %. Зміни у вигляді коливання показників активності жуйного періоду та споживання кормів на графіку системи CowManager є характерною ознакою розвитку в тварини змін властивих саме для кетозу. Після виявлення гіперкетонемії та постановки діагнозу на кетоз, тварині було надано відповідне лікування, яке дало змогу запобігти подальшому поширенню патологічного процесу та ускладненню стану здоров'я корови.

Можна зробити висновок, що система CowManager реєструє зміни окремих показників стану здоров'я тварин під час розвитку кетозу за 3–5 діб до початку прояву клінічних змін і діагностики хвороби загально прийнятими методами, що, відповідно, дає можливість застосовувати цифровий матеріал системи з метою ранньої діагностики, лікування та профілактики ускладнень у корів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cannas da Silva J., Noordhuizen J.P., Vagneur M., Bexiga R., [Gelfert C.C.](#), [Baumgartner W.](#) Veterinary dairy herd health management in Europe: constraints and perspectives. Vet Q. 2006. Vol. 28 (1). P. 23–32.
2. R. Page Dinsmore. The Health Management Program in Dairy Cattle. College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Colorado State University. URL: <https://www.merckvetmanual.com/management-and-nutrition/health-management-interaction-dairy-cattle/the-health-management-program-in-dairy-cattle>.
3. [Derks M.](#), Werven T., Hogeveen H., Kremer W.D. Veterinary herd health management programs on dairy farms in the Netherlands: use, execution, and relations to farmer characteristics. J Dairy Sci. 2013. Vol. 96 (3). P. 1623–1637.

4. Anna C. Berge, Vertenten Geert. A field study to determine the prevalence, dairy herd management systems, and fresh cow clinical conditions associated with ketosis in western European dairy herds. J. Dairy Sci. 2014. Vol. 97. P. 2145–2154.

УДК 619:616.391:615.27/.35:636.1

БОГАТКО Л.М., БЕЗУХ В.М., ВОВКОТРУБ Н.В., МЕЛЬНИК А.Ю.,

САМОРАЙ М.М., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «АБЕТКА ДЛЯ ТВАРИН» НА А-ВІТАМІННИЙ І МІНЕРАЛЬНИЙ ОБМІН У КОНЕЙ

На сьогодні основною тенденцією удосконалення технології утримання, вирощування та годівлі сільськогосподарських тварин і птиці є розробка і впровадження у практичну діяльність вітамінно-мінеральних препаратів. Їх систематичне застосування дозволяє розширити можливості використання поживних речовин раціонів, забезпечити профілактику захворювань та повністю реалізувати генетичний потенціал сучасних високопродуктивних порід тварин і птиці [1–3]. Особливо часто, поліметаболічна патологія у коней проявляється гіповітамінозами, порушеннями мінерального обміну. Тому розробка нових препаратів для лікування метаболічних розладів є актуальною проблемою

Ключові слова: абетка для тварин, коні, вітаміна, кальцій, фосфор, мікроелементи

Метою роботи було вивчити та експериментально підтвердити ефективність вітамінно-амінокислотного комплексу «Абетка для тварин» розчину для перорального застосування (виробництва ПрАТ Технолого, м. Умань) у профілактиці А-гіповітамінозу та порушень мінерального обміну у коней

Матеріал і методи виконання роботи. Дослідження проведені на 12 конях, які належать дендропарку «Олександрія» Національної академії наук України. Для цього сформували 2 групи тварин – контрольну і дослідну по 6 голів. Проводили клінічне дослідження тварин, вивчали морфологічні і біохімічні показники крові. Кров для дослідження відбирали на початку експерименту, другого і третього введення препарату який задавали всередину, щоденно упродовж 5 діб у дозі 20 мл. Після чого робили перерву на 7 діб з наступним повторенням курсу.

Вміст загального кальцію визначали з арсеназо III реактивом, неорганічного фосфору – у реакції з триетаноламіном (VIS-варіант), загального магнію – у реакції з ксилідиловим синім, вітаміну А – за методом О. Бессея у модифікації Левченка В.І. Перелічені методики виконувалися з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора Stat Fax 1904+ та наборів реактивів компанії «Філісіт-діагностика» Україна, м. Дніпропетровськ. Концентрацію Fe, Cu, Zn та Mn досліджували методом атомно-абсорбційної спектроскопії на приладі Shimadzu.

Результати досліджень. Середній вміст ретинолу у коней контрольних груп знаходився на нижній межі норми і становив після першого відбору крові $14,9 \pm 1,1$, другого $14,9 \pm 0,65$ і третього $15,4 \pm 0,62$ мкг/100мл. Введення препарату спричинило підвищення вмісту вітаміну А після третього відбору крові до $17,8 \pm 0,8$ мкг/100 мл і третього – до $17,8 \pm 0,1$ мкг/100 мл і різниця порівняно з контрольною групою була вірогідною ($p < 0,05$) (рис.1).

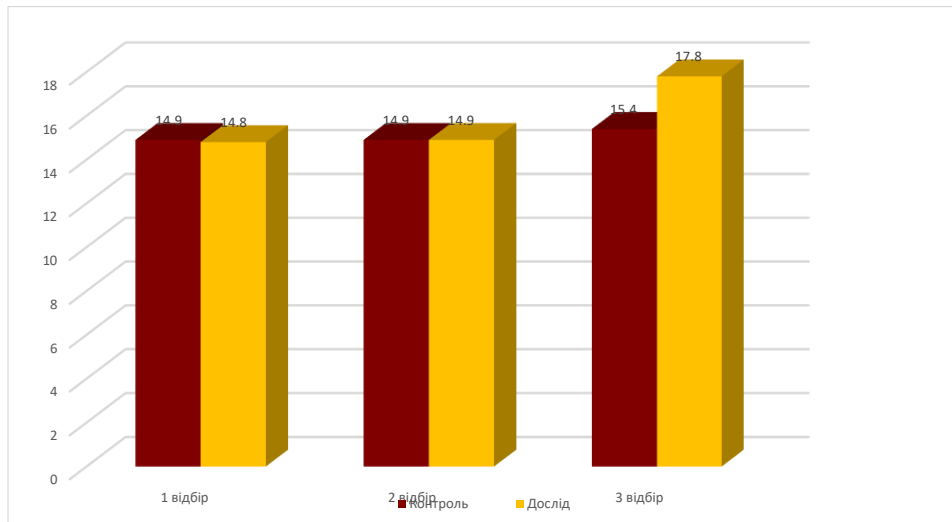


Рис. 1. Зміни вмісту вітаміну А за використання препарату Абетка для тварин

Збільшення вмісту вітаміну А після застосування препарату Абетка для тварин можна пояснити тим, що до складу препарату входить 5000 МО вітаміну А, який сприяє підвищенню його вмісту в сироватці крові і, тим самим, попереджає розвиток А-гіповітамінозу.

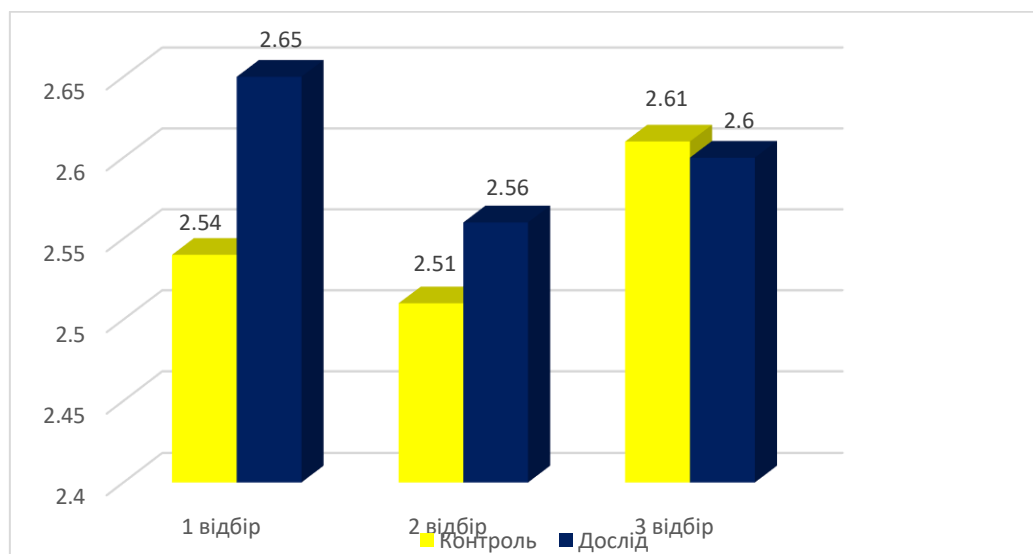


Рис. 2. Зміни вмісту кальцію за використання препарату Абетка для тварин

Середній вміст кальцію також знаходився у межах мінімальної норми, у 3-х пробах – нижчий. Після введення Абетки для тварин спостерігали незначне невірогідне його підвищення до $2,65 \pm 0,005$ ммоль/л (на 3,8 % вище). Після

другого і третього відборів цей показник залишався стабільним і не різнився порівняно з контрольною групою (рис. 2).

Вміст неорганічного фосфору у контрольних групах становив після першого відбору крові $1,66 \pm 0,07$ ммоль/л, другого – $1,47 \pm 0,5$ і третього – $1,66 \pm 0,06$ ммоль/л. після введення препарату у дослідних групах цей показник зріс до $1,67 \pm 0,8$ ($p < 0,05$) після другого відбору крові. Після третього відбору крові вміст неорганічного фосфору порівняно з контрольною групою не змінювався (рис. 3).

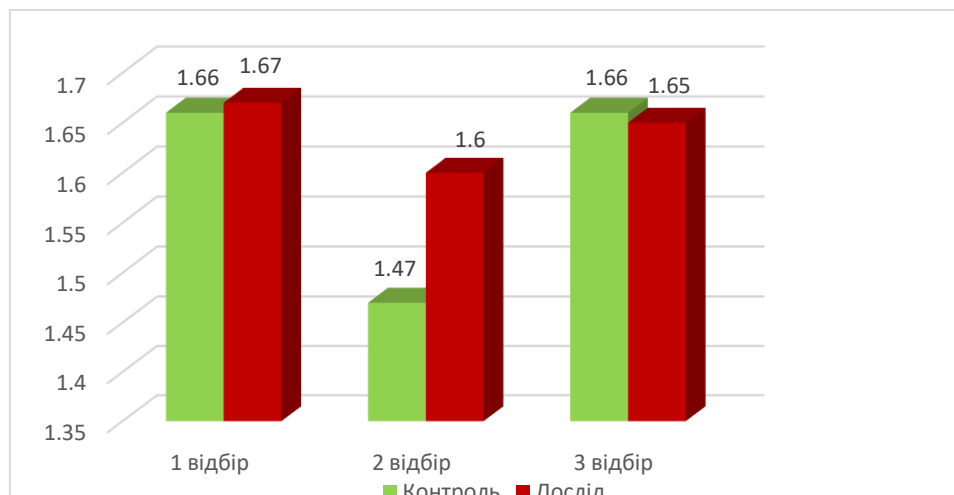


Рис. 3. Зміни вмісту неорганічного фосфору за використання препарату Абетка для тварин

Після другого і третього відбору крові відмічали зростання вмісту магнію в крові Але, після першого відбору крові різниця порівняно з контрольною групою була не вірогідною. Після другого і третього відборів крові спостерігали його вірогідне збільшення. Найбільш значним воно було після третього відбору крові – $1,03 \pm 0,05$ ммоль/л проти $0,9 \pm 0,08$ у контрольній групі ($p < 0,001$).

Препарат Абетка для тварин позитивно вплинув на вміст мікроелементів феруму, цинку і купруму. Вміст феруму у коней контрольних груп був зниженим у 3-х пробах і становив у середньому $164 \pm 7,1$ мкг/100мл, після першого відбору крові, другого – $175,3 \pm 7,6$ і третього – $166,8 \pm 7,1$ мкг/100 мл. У коней дослідних груп найбільш значне збільшення вмісту феруму встановили після третього відбору крові – $195,3 \pm 10,1$ мкг/100мл (на 17,1 % більше) ($p < 0,05$).

Вміст цинку після першого відбору крові був більшим на 10,1 %, другого – на 10,7 % і третього – на 6,7 % , але вірогідної різниці, порівняно з контрольною групою не було.

Середній вміст купруму в контрольних групах був у межах фізіологічної норми, а у 4 пробах нижчим. Після введення препарату спостерігали його збільшення після другого відбору крові до $108,7 \pm 4,3$ мкг/100 мл. ($p < 0,1$) і третього до $123,3 \pm 3,8$ мкг/100 мл. ($p < 0,1$).

Висновки. 1. «Абетка для тварин» поліпшує А-вітамінний обмін. Встановлено вірогідне зростання вмісту вітаміну А після другого введення препарату.

2. Обмін мікроелементів характеризувався вірогідним зростанням вмісту феруму в крові коней і незначним зростанням вмісту купруму і цинку після третього введення препарату.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Левченко В.І., Богатко Л.М., Безух В.М., Москаленко В.П., Мельник А.Ю. Застосування нових препаратів для лікування окремих внутрішніх хвороб тварин / Левченко В.І., Богатко Л.М., Безух В.М., Москаленко В.П. // Здоров'я тварин і ліки. 2015. Вип. 2. С. 14–18.

2. Левченко В.І. Ефективність Ріндавігаль Енерджітранк та Інтровіту в профілактиці порушень обміну речовин у ранній післяютельний період у корів-первісток / В.І. Левченко, В.В. Порошинський, А.В. Харченко // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Львів, 2011. Т. 13, № 4 (50), ч. 1. С. 217–222.

3. Горжесв В.М. Проблеми забезпечення ветеринарного благополуччя тваринництва / В.М. Горжесв // Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць. Біла Церква, 2014. Вип. 13 (108). С. 5–9.

УДК 619:616.391:615.27:636.52/.58.053

МЕЛЬНИК А.Ю., канд. вет. наук

andrii.yu.melnyk@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

ВМІСТ КІНЦЕВИХ ПРОДУКТІВ ОБМІНУ БІЛКІВ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ «ДЕКАВІТ»

Основним кінцевим продуктом обміну білків у птиці вважається сечова кислота. Визначення у сироватці крові курчат-бройлерів вмісту аміаку, сечовини, креатину, креатиніну, сечовини, індикану, глутаміну та ін. не має такого діагностичного значення [1]. Проте, у літературних джерелах повідомлення про оцінку вмісту компонентів залишкового азоту за визначенням у крові сечовини і креатиніну в птиці різних видів останнім часом є не поодинокі [2, 3].

Ключові слова: курчата-бройлери, вітамінно-амінокислотний комплекс, сечова кислота, креатинін, сечовина.

Дослідити вплив препарату «Декавіт» (розчин для перорального застосування, виробництва ООО «Ветсинтез», м. Харків) на метаболізм залишкового азоту крові птиці.

Дослідження проводили на 4456 курчатах-бройлерах кросу Cobb-500, що утримувались в умовах навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету. Птиця була поділена на дві групи: контрольну та дослідну, по 2228 голів у кожній. Клініко-біохімічні дослідження

проводили, відібравши птицю за принципом аналогів по 14 курчат кожної з груп.

Поголів'ю 1 та 2 дослідних груп, дворазово на 8–14 і 25–31 добу випоювали препарат Декавіт у дозах 1 та 2 мл/л води відповідно (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема дослід з використанням препарату Декавіт

Групи птиці	Вік курчат, дб	
	8–14	25–31
контрольна	Основний раціон	Основний раціон
1 дослідна	Основний раціон + 1 мл Декавіту	Основний раціон + 1 мл Декавіту
2 дослідна	Основний раціон + 2 мл Декавіту	Основний раціон + 2 мл Декавіту

За випоювання курчат-бройлерів вітамінно-амінокислотного комплексу «Декавіт» на кінець дослід (33 доба) відмічали покращення загального стану та рухової активності птиці. Відповідно, збільшилося поїдання корму та кількість випитої води.

Біохімічним дослідженням сироватки крові курчат-бройлерів контрольної групи встановлено, що у вміст сечової кислоти та сечовини складав $0,44 \pm 0,031$ і $0,88 \pm 0,048$ ммоль/л, а креатиніну – $33,3 \pm 1,92$ мкмоль/л. У першій дослідній групі (отримували 1 мл Декавіту) ці показники склали – $0,46 \pm 0,05$, $0,90 \pm 0,04$ ммоль/л та $31,2 \pm 3,08$ мкмоль/л відповідно. У другій дослідній групі (птиця отримувала з водою 2 мл/води препарату) особливої різниці у зміні вмісту продуктів залишкового азоту не відмічали: концентрація сечової кислоти і сечовини становили $0,43 \pm 0,04$ та $0,91 \pm 0,05$ ммоль/л, а креатиніну – $31 \pm 1,30$ мкмоль/л. Тобто вірогідної різниці між початковими даними біохімічних показників не встановлено.

Після другого етапу випоювання препарату (25–31 доба) були отримані дещо інші результати. Так, концентрація сечової кислоти у курчат, які отримували 1 мл/л води препарату вірогідно не змінювалася, проте мала тенденцію до зменшення і становила $0,40 \pm 0,049$ ммоль/л. Водночас, вміст креатиніну мав тенденцію до збільшення – $32,7 \pm 2,35$ проти $28,1 \pm 1,79$ мкмоль/л у птиці контрольної групи. Слід відмітити, що лише за випоювання 2 мл/л препарату Декавіт були відмічені наступні вірогідні зміни, які полягали у зменшенні ($-25,5\%$; $p < 0,05$) вмісту сечової кислоти, що становило $0,38 \pm 0,021$ ммоль/л порівняно з птицею групи контролю – $0,51 \pm 0,040$ ммоль/л. Концентрація креатиніну не мала вірогідної різниці і становила – $27,2 \pm 1,16$ мкмоль/л. Між вмістом креатиніну і сечової кислоти був встановлений помірний від'ємний кореляційний зв'язок ($r = -0,68$). Рівень сечовини у другій дослідній групі складав $0,90 \pm 0,042$ ммоль/л.

Перспективою подальших досліджень є вивчення кореляційних зв'язків між вмістом компонентів залишкового азоту в птиці різних видів у віковому аспекті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; За

ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.

2. Donsbough, A. L., Powell, S., Waguespack, A., та ін. Uric acid, urea, and ammonia concentrations in serum and uric acid concentration in excreta as indicators of amino acid utilization in diets for broilers. Poultry Science. 2010. Vol. 89, №. 2. P. 287–294.

3. Nenchuk, M. Hepathoprotective and dezintoxictional effect of medicine «Hamavit» and «Fospreniol» under direct and administrative application in the poultry. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 2018. Vol. 20, №. 83. P. 420–424.

УДК 619:616.391:637.631:636.5-053.31

САКАРА В.С., аспірант

v.sakara@outlook.com

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

Білоцерківський національний аграрний університет

УМІСТ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ПІР'І КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ ТА ХВОРИХ НА ПЕРОЗ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Дослідженням встановлені концентрації мікроелементів (Zn, Mn, Cu, Fe) у пір'ї 35-добових клінічно здорових та хворих на пероз курчат-бройлерів. Результати аналізу свідчать про те, що у птиці з ознаками перозу Цинк та Купрум накопичуються в більших концентраціях у пір'ї порівняно з клінічно здоровими курчатами.

Ключові слова: курчата-бройлери, мікроелементи, рентгенофлуоресцентний аналіз, пір'я, пероз

Вивчити стан обміну мікроелементів у пір'ї клінічно здорових та хворих на пероз курчат-бройлерів.

Дослідження було проведено у 2019 році на базі навчально-виробничого центру Білоцерківського НАУ та лабораторії токсикологічного моніторингу відділу токсикології, безпеки та якості с-г продукції ННЦ «ІЕКВМ». Для цього досліджували махові пір'я обох крил від 10 голів курчат-бройлерів кросу Cobb 500 35-добового віку. Пір'я зрізали відступивши 1 см від початку їх росту. Пробопідготовку здійснювали методом сухої мінералізації. Визначення вмісту мікроелементів проводили методом рентгенофлуоресцентного аналізу.

Концентрація тих чи інших мікроелементів практично постійна в кожній з тканин органу, а виключення того чи іншого елемента призводить до фізіологічних порушень. Проте, всі метали, що надійшли в організм, незалежно від шляху проникнення, здатні до перерозподілу в органах і тканинах, а за тривалого надходження – накопичуватися і впливати на метаболічні процеси [1]. Зміни в концентрації окремих мікроелементів в основному не можуть бути діагностовані своєчасно. Тому для отримання точних даних, необхідно, окрім сироватки крові використовувати інші біоматеріали [2, 3].

Результати досліджень показали, що концентрація Цинку в пір'ї курчат-бройлерів 35-добового віку з ознаками перозу була більшою на 24 % порівняно

із здоровою птицею (табл. 1) і складала $70,5 \pm 5,00$ мкг/г ($p < 0,01$). Уміст Купруму був на 21 % вищий у курчат, хворих на пероз і становив $39,0 \pm 2,02$ мкг/г ($p < 0,001$).

Концентрація Мангану та Феруму у хворої на пероз птиці мала тенденцію до збільшення, порівняно з клінічно здоровими курчатами, і становила $20,7 \pm 1,60$ та $87,2 \pm 4,16$ мкг/г, відповідно. Пір'я, як і волосся представляють собою канал ескреції мікроелементів з організму птиці. Виведення може бути посиленним через патологічні зміни в організмі, і не обов'язково відображають надлишок чи дефіцит певних мікроелементів у птиці [4].

Табл.1. Вміст мікроелементів у пір'ї курчат-бройлерів, $M \pm m$, $n=5$

група		мкг/г			
		Цинк	Манган	Купрум	Ферум
Клінічно здорові	Lim	44,1–58,3	10,3–24,1	30,0–31,3	64,6–95,8
	$M \pm m$	$53,6 \pm 2,5$	$15,5 \pm 2,4$	$30,8 \pm 0,22$	$78,0 \pm 5,39$
З перозом	Lim	59,0–83,9	17,2–25,9	35,1–44,9	74,7–100,9
	$M \pm m$	$70,5 \pm 5,0^{**}$	$20,7 \pm 1,6$	$39,0 \pm 2,02^{***}$	$87,2 \pm 4,16$

Примітки: ** – $p < 0,01$ *** – $p < 0,001$

Отримані результати дослідження показують, що за перозу в курчат-бройлерів вміст Цинку та Купруму в пір'ї є значно вищим порівняно з клінічно здоровою птицею. У курчат-бройлерів, хворих на пероз, порушуються не тільки процеси утворення пір'я, а й зменшується засвоєння мікроелементів організмом, це в подальшому може призводити до накопичення їх в пір'ї. Детальніший аналіз цього процесу потребує більш глибоких досліджень у цьому напрямі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Филиппова В. Р. Кумуляция биометаллов в печени и мышцах птиц разных видов / В. Р. Филиппова, В. Р. Филиппова // Вестник Бурятской госуд. сельхоз. академии им. В. Р. Филиппова. 2017. Том. 4, №. 49. С. 59–67.
2. Харламов А. В. Информативность биосубстратов при оценке элементного статуса сельскохозяйственных животных (обзор) / А. В. Харламов, А. Н. Фролов, О. А. Завьялов, А. М. Миришников // Вестник мясного скотоводства. 2014. №. 4 (87). С. 52–57.
3. Lai P. W. Effects of varying dietary zinc levels and environmental temperatures on the growth performance, feathering score and feather mineral concentrations of broiler chicks / P. W. Lai, J. B. Liang, L. C. Hsia [et al.] // Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. 2010. Vol. 23, No. 7. P. 937–945.
4. Федоров В. И. Современное состояние проблемы анализа неорганических

УДК 619:612.111.3:636.7

ПІДДУБНЯК О. В., канд. вет. наук

ГОЛОВАХА В.І., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КЮРЧЄВ О. М., лікар вет. мед., кінолог-інструктор КСУ

СТАН ЕРИТРОЦИТОПОЕЗУ У СЛУЖБОВИХ СОБАК ЗА ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Фізична підготовка є найважливішою характеристикою для собак службових порід, оскільки вона впливає не тільки на їх здатність підтримувати високий рівень активності, але й їхню увагу та ефективність нюху. Всі ці елементи залежать від перебігу метаболічних процесів, у регуляції яких бере участь еритроцитопоез, оскільки від його функціонального стану залежить здоров'я і результативність службових собак. Тому метою наших досліджень було вивчення показників еритроцитопоезу у службових собак під час фізичних навантажень.

Дослідження проводили на собаках породи бельгійська вівчарка (малінуа) віком 1,5–2 роки. Тварини виконували вправи з міжнародної програми Mondioring, які включали фізичні та емоційні навантаження для підготовки собак для ЗСУ, прикордонних військ та поліції. Кров відбирали у тварин до тренування (в спокої) та після процесу тренування (тривав 2 години).

У крові визначали загальну кількість еритроцитів, їх популяційний склад, кислотну резистентність еритроцитів, вміст гемоглобіну, гематокритну величину. Математично підраховували індекси “червоної” крові – вміст гемоглобіну в еритроциті (*МСН*) та середній об'єм еритроцита (*МСV*). У сироватці крові визначали вміст феруму, загальну та ненасичену ферумозв'язувальну здатність сироватки крові (ЗФЗЗ, НФЗЗ), рівень трансферину та насиченість його ферумом.

Встановлено, що кількість еритроцитів у собак до фізичного навантаження в середньому становила $6,4 \pm 0,27$ Т/л. Приблизно такі ж значення кількості еритроцитів були і в собак після тренування ($6,5 \pm 0,30$ Т/л). Однак, у 62,5 % тварин виявили тенденцію до підвищення кількості еритроцитів.

Кількість „старих” і „зрілих” форм еритроцитів у собак після тренування вірогідно не змінилася, однак у 85,7 % тварин виявили тенденцію до збільшення цих популяцій еритроцитів у периферичній крові. Що стосується „молодих” червонокривців, то їх кількість мала тенденцію до зниження і в середньому становила до та після тренування $47,2 \pm 1,64$ і $41,9 \pm 3,92$ % відповідно.

Аналіз графічного зображення кислотної стійкості еритроцитів у собак до фізичних вправ указує на те, що час основного піку наставав на 3,5 хв; висота його складала 16 %. Повний гемоліз еритроцитів завершувався на 7 хв. Слід

зазначити, що дана еритрограма була погою та помірноплиною. Однак, еритрограма собак після навантаження має суттєві відмінності, перш за все зміщення її праворуч, повний час гемолізу був 7,8 хв, основний пік складав 26,0 % клітин, що на 10 % більше, ніж у собак до навантаження та змінення його конфігурації (він став гострим). Ліва частина графіку сягала 4,8 хв (проти 3,8 хв у собак до навантаження). Однак, права частина еритрограми була швидкоплиною і сягала 2,8 хв (проти 3,8 хв у собак до навантаження), що вказує на зменшення елімінації в кров'яне русло "молодих" популяцій, які є недостатньо зрілими і не здатні повноцінно виконувати процеси трансфузії газів.

Вміст гемоглобіну в крові собак до тренування в середньому становив $145,25 \pm 3,61$ г/л. Такі ж величини виявили і після фізичного навантаження. Однак, у 75,0 % тварин виявили підвищення цього показника. Таку ж тенденцію виявили при дослідженні гематокритної величини. *MCH* і *MCV* у тварин обох груп теж істотно не відрізнялися ($p < 0,5$). Проте, у 62,5 % дослідних собак виявили тенденцію до зниження цих коефіцієнтів.

Рівень феруму і ЗФЗЗ у собак до тренування в середньому становили $28,8 \pm 2,13$ і $70,5 \pm 1,29$ мкмоль/л відповідно, подібні ж величини були і після фізичних вправ. Однак, у 87,5 % тварин ці показники мали тенденцію до підвищення.

Вміст трансферину в сироватці крові собак до тренування в середньому становив $3,15 \pm 0,05$ г/л, але після нього величини трансферину мали тенденцію до підвищення у 85,7 % тварин, що, напевно, свідчить про адекватну спроможність гепатоцитів синтезувати цей білок. Таку ж тенденцію мала і насиченість трансферину ферумом.

Таким чином, у собак породи бельгійська вівчарка під час фізичних навантажень встановили тенденцію до збільшення загальної кількості еритроцитів за рахунок викиду з депо „старих” і „зрілих” їх популяцій, підвищену опірність бiшару мембран еритроцитів та інтенсифікацію процесів приєднання і віддачі кисню, зростання рівня гемоглобіну, що вказує на посилену роботу кісткового мозку, інтенсивне утворення його за фізіологічної гіпоксії та викидом у кров'яне русло резервних запасів феруму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Catherine O'Brien Predicting recovery from exertional heat strain in military working dogs / Catherine O'Brien, Larry G. Berglund // Journal of Thermal Biology, 2018. Vol. 76. P. 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.07.001>
2. Vitger, A. D. Immunometabolic parameters in overweight dogs during weight loss with or without an exercise program / Vitger, A. D., Stallknecht, B. M., Miles, J. E., Hansen, S. L., Vegge, A., Bjornvad, C. R. // Domestic Animal Endocrinology, 2017. Vol. 59. P. 58–66. DOI: 10.1016/j.domaniend.2016.10.007
3. V.I. Holovakha, O.V. Piddubnyak, T.I. Bakhur, N.V. Vovkotrub, A.A. Antipov, M.V. Anfiorova, B.V. Gutyj, L.G. Slivinska, O.P. Kurdeko, A.O. Macynovich (2018). Changes of erythropoiesis indices in dogs with babesiosi // Regulatory Mechanisms in Biosystems, 9(3), 379–383. DOI:10.15421/021856
4. Зміни властивостей еритроцитів у собак/ Анфьорова М.В. Головаха В.І., Піддубняк О.В., Тишківський М.Я. // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Львів, 2016. Т. 18. № 3 (71). Ч. 2. С. 3–6.

5. Catherine O'Brien Predicting recovery from exertional heat strain in military working dogs / Catherine O'Brien, Larry G. Berglund // Journal of Thermal Biology, 2018. Vol. 76. P. 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.07.001>

УДК 619:616.34-002:612.12:636.4

ГАРЬКАВИЙ В.О., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОКАЗНИКИ КРОВІ У ПОРОСЯТ ЗА ГАСТРОЕНТЕРИТУ

Тяжкість перебігу багатьох хвороб можна оцінити за результатами дослідження крові. Проведено дослідження щодо порівняння змін в крові поросят, хворих на гастроентерит та клінічно здорових.

Ключові слова: поросята, гастроентерит, еритроцити, лейкоцитоз, гіпопротеїнемія, гіпоальбумінемія.

Згідно результатів наукових досліджень щодо ролі органічних речовин для розвитку організму, ведуча роль в обміні речовин і в прояві життєво важливих функцій організму належить білку. Це незамінний матеріал при утворенні нових клітин, в процесі харчування, регенерації клітинних структур, в імунитеті, синтезі ферментів, гормонів, підтриманні осмотичного тиску і транспортуванні різних речовин. Враховуючи стан динамічної рівноваги між білками крові і тканинами організму, можливо за концентрацією білків крові отримувати корисні для практичних цілей показники відносно білкового обміну. У всі вікові періоди рівень загального білку достатньо високий, що характеризує міцність конституції та м'ясне направлення продуктивності тварин.

Білки сироватки крові тварин містять чотири основні фракції: альбуміни, α , β , γ -глобуліни. Альбуміни приймають участь в транспортуванні ліпідів, вуглеводів та жирних кислот. Вони мають велике значення як пластичний матеріал і живлять клітини, нейтралізують токсичні речовини продуктів обміну клітин. Збільшення кількості альбумінів з віком вказує на посилення обмінних процесів в організмі тварин.

Найбільш важливою фракцією білків крові є γ -глобуліни, які забезпечують імунний захист організму. Свині у яких в сироватці крові міститься глобулінів більше і ця фракція переважає над альбуміновою, бувають звичайно більш скоростиглими.

Ліпіди мають велике значення як структурні компоненти клітини. Вони є метаболічним паливом в процесах, які лежать в основі росту і розвитку організму. При постановці на відгодівлю тварин ліпіди допомагають у рості організму тварин, а при завершенні росту відкладаються в жирові депо. Важливішим представником класу ліпідів є холестерол, роль якого в організмі свиней досить велика і достатньо не вивчена. Багато дослідників знайшли взаємозв'язок холестерину з продуктивними ознаками у свиней і встановили на

основі отриманих результатів, що їх концентрація в крові значно вища у поросят з підвищеною швидкістю росту, ніж у помірної [1].

Для оцінки стану організму поросят ми провели лабораторне дослідження крові 5 свиней, хворих на гастроентерит, та 5 клінічно здорових з метою визначення ступеня тяжкості перебігу хвороби за результатами лабораторного дослідження крові.

Кількість еритроцитів коливалась в межах від 5,2 до 8,5 Т/л. Поліцитемію (7,5–8,5 Т/л) зареєстровано у 70 % досліджених пробах крові в обох групах свиней, олігоцитемію (5,2 Т/л) лише у 1 пробі з групи хворих свиней.

Вміст гемоглобіну у крові свиней коливався в межах 82,0–115,0 у здорових і 70,0–130,0 г/л хворих на гастроентерит. Оскільки поліцитемія відмічена на фоні незміненої величини гематокриту (33–42 %), можна зробити висновок про розвиток мікроцитозу еритроцитів, замаскованого зневодненням організму.

Лейкоцитоз відмічали свиней обох груп – кількість лейкоцитів була від 16,0 до 29,0 Г/л, при цьому коливання їх кількості були однакові в обох групах.

Активність АсАТ і АлАТ у всіх тварин обох груп теж не відрізнялась. Її активність коливалась в межах з 370–490 і 420–490 нкат/л відповідно, у свиней здорових і хворих на гастроентерит.

У досліджених пробах крові, як клінічно здорових, так і свиней, хворих на гастроентерит, виявлено гіпопротеїнемію. Гіпопротеїнемія може розвиватися при недостатньому засвоєнні поживних речовин внаслідок порушення травлення, як наприклад у даному випадку за гастроентериту. Чому гіпопротеїнемія розвивається у клінічно здорових свиней, пояснити в даному випадку цим не можна, тому що раціон збалансований за табличними показниками.

У крові 70 % свиней обох груп виявили гіперальбумінемію. Коливання альбумінів становили 44,6–65,6 % у крові клінічно здорових свиней і 48,0–64,7 % у крові свиней, хворих на гастроентерит.

У 1 пробі крові свиней, хворих на гастроентерит, вміст сечовини становив 13,9 ммоль/л, що вказує на хронічний перебіг гломерулонефриту. У всіх інших, як хворих так і здорових тварин її концентрація була в межах фізіологічних коливань.

Вміст креатиніну в сироватці крові свиней обох груп залишався в межах фізіологічних коливань.

Вміст холестеролу в сироватці крові перебуває в межах фізіологічних показників.

За результатами досліджень крові ми встановили, що найбільш показовою зміною у крові хворих на гастроентерит поросят була гіперальбумінемія.

Інші показники суттєво не відрізнялись у поросят, хворих на гастроентерит, від таких у клінічно здорових поросят, незалежно від тяжкості перебігу хвороби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кодак Т.С. Гематологічні показники крові молдняку свиней різних генотипів / Т.С. Кодак // Свинарство. 2011. Вип. 59. С. 39–43.

УДК 619: 616 - 056.5: 636.4: 612.017.1

МАЦИНОВИЧ М.С., асистент

УО «Вітебська ордена» Знак Пошани »державна академія ветеринарної медицини", м. Вітебськ, Республіка Білорусь

ДІАГНОСТИКА КОРМОВОЇ АЛЕРГІЇ У ПОРОСЯТ-ВІДЛУЧЕНЦІВ І ЯКІСТЬ М'ЯСА ПРИ ВИКОРИСТАННІ АЛЕРГЕНА

Встановлено, в умовах свинокомплексу у 27% поросят-відлученців, хворих на гастроентерит, проявлялася алергічна реакція, як ускладнення хвороби. Така патологія проявляється лейкоцитозом, еозинофілією, зростанням концентрації ЦК, клінічним синдромом і позитивною алергічною пробою. Використання алергену для діагностики алергії на компоненти корму не знижує якість м'яса.

Ключові слова: поросята-відлученці, алергічна проба, гастроентерит, алерген, кормова алергія

В даний час значних економічних збитків свинарству завдають шлунково-кишкові захворювання свиней, особливо високий відсоток їх, спостерігається в період відлучення поросят. [1,2] У цей час більше 70% від усього падежу поросят припадає на дані хвороби. На тлі захворювання тварин гастроентеритом може спостерігатися неадекватна відповідь на антигени корми, що може призводити до імунопатологічних порушень – кормової алергії.

Метою досліджень було вивчення клініко-лабораторного прояву кормової алергії у поросят-відлученців і визначення якості м'яса у поросят при після постановки шкірної алергічної проби.

Дослідження проводилися в умовах свинокомплексу «Северный» Городоцького району, Вітебської області, на поросятах 40-50-денного віку, хворих на гастроентерит. Гастроентерит у досліджених тварин носив незаразний характер і перш за все був обумовлений відбиранням тварин.

На першому етапі досліджень в групі хворих гастроентеритом поросят (100 голів), для виявлення алергічної реакції за загальноприйнятими методиками визначали кількість лейкоцитів і виводили лейкограму, а в сироватці крові визначали загальний білок, кількість імуноглобулінів і вміст циркулюючих імунних комплексів (ЦК) [3]. Окрім того, проводили внутрішньошкірну пробу з використанням екстракту білка з комбікорму, яким годували поросят. Алерген вводили під шкіру в області основи вуха в дозі 0,2 мл. Облік реакції проводили через 24 години.

Другий етап проводили в умовах клініки внутрішніх незаразних хвороб тварин УО «Вітебська ордена» Знак Пошани »державна академія ветеринарної медицини», де 6 поросят 2-х місячного віку, яким за 14 днів до забою вводили алерген (у 2-х поросят була позитивна реакція, а у 3-х – негативна, у однієї

тварини – контрольна, без введення алергену) піддали діагностичному забою з подальшим проведенням ветеринарно-санітарної експертизи. Проводили органолептичні, бактеріологічні та лабораторні дослідження (визначення фізико-хімічних показників та біологічної цінності м'яса з використанням інфузорії *Tetrahymena Piriformis*) відразу після забою і через 24 години після зберігання проб в холодильнику[4].

У результаті проведених досліджень було встановлено, що у 27% поросят в патогенезі гастроентериту після відлучення розвивається сенсibilізація організму і алергічний фактор впливає на тривалість і тяжкість перебігу хвороби. У таких поросят більш виражені лейкоцитоз і еозинофілія, підвищений вміст загального білка в сироватці крові та імуноглобулінів. Найбільш значимо і статистично достовірно у таких тварин було помітно підвищення числа еозинофілів більш ніж в 2,5 рази і концентрації імуноглобулінів на 29%. У крові у 87% (87 голів) таких поросят виявили підвищену концентрацію ЦК, про що свідчить більш низький % світлопропускання в спеціальному тесті – нижче 95%. Потовщення шкірної складки в місці введення алергену склало в середньому – $0,47 \pm 0,057$ см, в порівнянні з товщиною шкіри $0,05$ см біля основи іншого вуха, де алерген не вводився, тоді як у поросят без лабораторних ознак алергії склало $0,18 \pm 0,029$ см. Клінічно така форма гастроентериту, разом з кормовою алергією, проявлялась розладом травлення, блювотою, абдомінальними болями, метеоризмом кишечника, діареєю і запором. У 22% поросят спостерігали ураження шкіри, у вигляді великих червоних плям. Вогнища ураження розташовувалися на різних ділянках тіла тварини, але найчастіше на спині і бічних поверхнях живота. Вони мали вигляд округлих, овальних, ромбовидних та інших форм діаметром 3-5 см. Вогнища ураження мали темно-червоний колір, краї плям були рівні, добре окреслені, потовщення шкіри не спостерігалося. В подальшому в осередках ураження випадала шерсть. Ще однією відмінною рисою даної форми гастроентериту була її схильність до рецидиву.

При проведенні ветеринарно-санітарної експертизи було встановлено, що у всіх туш ступінь знекровлення хороша, на розрізі м'ясо щільне, еластичне, запах м'яса на поверхні туші і на розрізі властивий свинині, без сторонніх запахів. Органолептичні показники у всіх проб від дослідних і контрольних тварин відповідали доброякісному м'ясу. При бактеріологічному дослідженні м'яса та внутрішніх органів мікрофлора з відібраних зразків виділена не була. Фізико-хімічні показники м'яса дослідної та контрольної груп достовірних відмінностей не мали і перебували в межах норми. Показники біологічної цінності м'яса тварин дослідної та контрольної груп також достовірних відмінностей не мали.

Таким чином, в умовах свинокомплексу у 27% поросят-відлученців хворих гастроентеритом розвивалася алергічна реакція, як ускладнення хвороби, що виявляється лейкоцитозом, еозинофілією, зростанням концентрації ЦК,

клінічним синдромом і позитивною алергічною пробою. Використання алергену для діагностики алергії на компоненти корму не знижує якість м`яса.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Посібник з інвазійних, інфекційних та незаразних хвороб свиней : навч. Пб1 посіб. / Ю.Ю. Довгій, В.Ф. Галат, О.Є. Галаткж [та ін.] ; за ред. Ю.Ю. Довгія. К. : Урожай, 2010. 328 с. : іл. Бібліогр. в кінці розд.
2. Внутренние незаразные болезни животных: учебник/ И.М. Карпуть [и др.]; под ред. проф. И.М. Карпуся. Мн.: Беларусь, 2006. 679 с.: ил.
3. Д. Мейер и Дж. Харви Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика. Пер. с англ. М.: Софион. 2007, 456 с., 169 ил.
4. Кондрахин И.П. Эндокринные, аллергические и аутоимунные болезни животных: Справочник / И.П. Кондрахин. М.: КолосС, 2007.

УДК 619:616.9 - 022.39 (575.4)

БАКЫЕВ Б.Н., КУПРИЯНОВ И.И., аспиранты

СУББОТИНА И.А., канд. вет. наук

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

ПРОБЛЕМА ПАРАЗИТАРНЫХ ЗООНОЗОВ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

В статье приведены данные по интенсивности и основным причинам распространения паразитарных зоонозов на территории Туркменистана. Показано распространение лярвального и имагинального эхинококкоза, криптоспоридиоза, цистицеркозов и ряда других паразитарных зоонозов. Затронут вопрос распространения зоонозов среди населения страны и показаны основные причины распространения их среди населения.

Ключевые слова: зоонозы, инвазии, эхинококкоз, цистицеркозы, криптоспоридиоз, аскаридатозы.

Одной из современных проблем в современном разнообразии болезней являются зоонозы — инфекционные и паразитарные болезни, передающиеся от животных к человеку, а иногда и наоборот, от человека к животным. Приблизительно половина из числа инфекционных и паразитарных зоонозов животных характеризуется тем, что ими в естественных условиях заражается и человек [2, 5].

Само название зоонозы указывает на точку зрения, с которой медицина изначально рассматривала эти болезни, связывая их происхождение с домашними или дикими животными (в том числе имеющими промышленное значение), или обеими группами животных (например, бешенство у собак). Хотя с точки зрения филологии термин «зоонозы» неточен, так как в переводе обозначает болезни животных, а не болезни, передающиеся от животных к человеку, он укоренился и принят официально.

Попытки назвать зоонозы антропозоонозами потерпели неудачу. В составе Всемирной организации здравоохранения есть секция зоонозов, существует штат экспертов ВОЗ по зоонозам, представляются технические доклады и создаются научные объединения по зоонозам. К тому же «антропозоонозы» означают «болезни, передающиеся от человека к животным», а не «...от животных к человеку». Поэтому правильнее было бы назвать их «зооантропонозами» [3, 5].

Животноводство остается важной отраслью сельского хозяйства Туркменистана — оно дает 2/5 его валовой продукции. Основную часть поголовья (в сопоставимых единицах) — 56% — составляют овцы и козы, потом идет крупный рогатый скот — 34%, а затем верблюды — 6% и 4% приходится на лошадей. В Туркменистане вопрос зоонозов стоит также очень остро, особенно в отношении ряда особоопасных болезней (бешенство, сибирская язва, бруцеллез, эхинококкоз). В свое время большую проблему представляла малярия, однако на сегодняшний день ситуация по данному вопросу изменилась в лучшую сторону, с 2010 года страна официально свободна от малярии. Также ряд авторов описывают проблему лейшманиоза (особенно среди населения). Имеются данные о регистрации фасциолеза у человека на территории страны [1, 4]. Исходя из сложившейся ситуации, ветеринарные и медицинские специалисты делают все возможные для недопущения заноса и распространения данных болезней на территорию страны.

Выявить наиболее распространенные паразитарные зоонозы на территории Туркменистана, определить основные пути и причины их распространения.

В ходе работы проводились паразитологические, микроскопические, микробиологические, молекулярно-генетические и статистические методы исследования, сводные данные ветеринарных лабораторий и эпидемиологических станций.

В результате проведенных исследований и статистического анализа было установлено что наиболее распространены на территории Туркменистана такие паразитарные зоонозы как: эхинококкоз, криптоспоридиоз, висцеральный токсокароз, цистицеркозы.

Эхинококкоз лярвальный широко распространен среди мелкого рогатого скота, особенно среди овец (до 70% от всего объема исследуемых туш овец в ряде хозяйств). Имагинальный эхинококкоз широко распространен среди пастушьих собак (до 40-60% обследуемых животных). Основными причинами распространения имагинального эхинококкоза среди собак (и других плотоядных) - нарушения в содержании и кормлении собак, скармливание необезвреженных и необработанных боенских отходов, отсутствие плановых и вынужденных дегельминтизаций, отсутствие изоляции для собак во время дегельминтизации и ряд других. С точки зрения распространения лярвального эхинококкоза основными причинами являются –совместное содержание, поение и кормление жвачных и плотоядных животных, выпас животных на

неокультуренных, загрязненных пастбищах, отсутствие плановых дегельминтизаций и др.

Наравне с эхинококкозом довольно значительную проблему представляют и другие цестодозы, вернее, их личиночные стадии – цистицерки. Наиболее широко среди мелкого рогатого скота распространены цистицерк тонкошейный (тенуикольный) и цистицерк пизиформный. Основные причины возникновения и распространения данных инвазий идентичны, как и при эхинококкозе. Нами цистицеркозы наиболее часто регистрировались у овец, при вскрытии павших и вынужденно убитых животных, в среднем у 60-70% вскрытых животных.

Следующей довольно значимой проблемой на территории Туркменистана является криптоспоридиоз. Изучение эпидемиологических особенностей криптоспоридиоза показало, что наибольшее распространение данная патология как среди животных, так и среди населения имеет в условиях аридного климата, где комплекс природно-климатических и социальных факторов способствует угнетению иммунного статуса организма. Заболеваемость в Туркменистане значительна, особенно высока среди детей от 2 до 7 лет, взрослых 30-50 лет. Сезонность характеризуется высокой круглогодичной заболеваемостью. Основным путем заражения для человека является оральный, наиболее часто люди заражаются через загрязненную воду либо пищу.

Среди животных криптоспоридиоз наиболее распространен среди крупного рогатого скота (около 10-35% от исследуемого поголовья). Однако криптоспоридиоз зарегистрирован и в ряде овцеводческих хозяйств (5-7% от исследованного поголовья) и является причиной высокой смертности молодняка.

Еще одна довольно распространенная болезнь в Туркменистане – фасциолез. И хоть случаи заболевания людей единичны, однако риск заражения населения присутствует, особенно это касается пастухов, чабанов, людей, проживающих в сельской местности, малообеспеченные слои населения. Среди крупного рогатого скота страны он составляет в среднем 40%, среди овец – 50%, среди коз – 40% и среди верблюдов – 10-15% от обследуемого поголовья.

Зоонозные паразитозы широко распространены на территории Туркменистана и представляют довольно большую проблему как для сельского хозяйства страны, так и для населения. Сложившаяся ситуация в сельском хозяйстве, к сожалению, такова, что нет оснований полагать, что в последующие годы его уровень снизится. Однако ветеринарная служба страны делает все возможное для снижения угрозы зоонозных болезней как среди поголовья животных, так и среди населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амангельдиев К.А. - Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2001. N 1. С. 37-39.
2. Бронштейн А.М., Малышев Н.А.[и др.]. - Эпидемиология и инфекционные болезни. 2016. N 2. С. 92-98. Библ. 42 назв.

3. Понировский Е.Н. - Паразитарные системы лейшманиозов и эпидемиологическое районирование. Москва, 1993.
4. Мурадназарова Т.Б., Тедженова З.А. и т.д - Терапевтический архив. 2002. N 11. С. 53-55.
5. Паразитарные зоонозы (монография) / М.В. Якубовский [и др.]; под ред. М.В. Якубовского. Минск : Наша Идея, 2012. 384 с.

Секція 4: ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЕКСПЕРТИЗА ТА ПАТОЛОГІЧНА АНАТОМІЯ, ПАРАЗИТОЛОГІЯ ТА ФАРМАКОЛОГІЯ

УДК 637.146.34

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук

БОГАТКО Н.М., БУКАЛОВА Н.В., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЯЛОВИЧИНИ НА АГРОПРОМИСЛОВИХ РИНКАХ м. БІЛА ЦЕРКВА

Теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено необхідність проведення ветеринарно-санітарного оцінювання яловичини *NOR*, *PSE* та *DFD*, отриманої від бичків чорно-рябої породи віком 24–36 міс. Визначено оптимальні показники якості м'яса *NOR*, *PSE*, *DFD*. Удосконалений та розроблений фотометричний метод визначення загального вмісту пігментів у яловичині та установлені показники її оптичної густини.

Ключові слова: яловичина, ветеринарно-санітарне оцінювання, якість, *NOR*-, *PSE*-, *DFD*-м'ясо, експрес-методи, загальний уміст пігментів, оптична густина.

Міжнародна комісія з питань якості та безпеки харчових продуктів (ФАО/ВООЗ) визначає, що лише стосовно безпеки та якості харчових продуктів не може йти мова про жодні компроміси [1–3]. Вимоги до безпечності харчової продукції досить жорсткі й конкретні. В Україні якість м'яса повинна визначатися згідно з європейськими вимогами та міжнародними стандартами [4]. Однією з основних проблем під час виробництва м'ясних продуктів є визначення якості м'яса за ознаками *PSE* та *DFD*, оскільки від них залежать його технологічні показники, термін зберігання м'ясної сировини та готової продукції. Існують загальноприйняті європейські критерії оцінювання якості яловичини, за якими вона розділяється на: *NOR* (*normal*) – м'ясо одержане від здорових тварин (з оптимальними показниками якості); *PSE* (*pale, soft, exudative*) – бліде, м'яке, водянисте; *DFD* (*dark, firm, dry*) – м'ясо темне, тверде, сухе [5–6].

У зв'язку з особливостями технології вирощування, відгодівлі тварин, генетичними особливостями відмічається відмінність в органолептичних показниках м'яса, розвитку біохімічних, фізико-хімічних процесів за автолізу *NOR*-, *PSE*-, *DFD*-м'яса. Така м'ясна сировина по-різному реагує на процес

дозрівання, режими охолодження, заморожування, розморожування, нагрівання, засолювання, що призводить до її високих втрат за теплової обробки, виникнення дефектів у процесі соління, скорочення терміну зберігання готової продукції [7]. Тому виникає потреба в розробленні та удосконаленні чинних методів визначення якості яловичини.

Мета роботи – провести ветеринарно-санітарну експертизу яловичини в умовах агропромислового ринку, удосконалити та розробити експресні методи визначення *NOR*-, *PSE*- та *DFD*-яловичини.

Роботу виконували впродовж 2017–2018 рр. у лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи ППНКСВМ у складі БНАУ та кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії БНАУ.

Використовували проби м'язової тканини найдовшого м'яза спини від туш молодняку бичків чорно-рябої породи віком 24–36 міс., що надходили для реалізації на агропромислові ринки м. Біла Церква із приватного сектору Білоцерківського, Фастівського та Рокитнянського районів Київської області. Досліджено 62 проби м'яса. Методи дослідження – органолептичний, біохімічний, фізико-хімічний, морфологічний, фотометричний, варіаційно-статистичний [5–9].

Установлено, що *NOR*-яловичина реєструвалася в 85,2 % випадків, *PSE* – 11,4 %, *DFD* – 19,6 %. Достатньо часто (31,0 %) виявляли яловичину, що потребувала спеціальної обробки для поліпшення її якості.

Показники *pH* *PSE*- та *DFD*-яловичини через 1 годину після забою бичків становили $5,11 \pm 0,14$ та $6,21 \pm 0,17$, відповідно, порівняно з *NOR*-м'ясом ($6,02 \pm 0,12$). Яловичина *PSE* та *DFD* мала гірші органолептичні показники, нижчу відносну біологічну цінність (*PSE* – 67,3 %, *DFD* – 62,4 %) порівняно з *NOR*-яловичиною.

Масова частка води в яловичині *PSE* була вищою в 1,07 разів порівняно до показників яловичини *NOR*, а м'ясі *DFD* – меншою в 1,2 разів. Масова частка сухих речовин була найнижчою в яловичині *PSE* – 20,14 %, що на 21,2 % менше порівняно до показників *NOR*-яловичини. Вміст золи в усіх пробах яловичини коливався в межах від 1,03 до 1,19 %.

Масова частка протеїну був найбільшою в *DFD*-яловичині, що в 1,5 разів більше від показників *NOR*-яловичини. Кількість жиру була найменшою в *PSE*-яловичині, що в 0,7 разів менше щодо показників *NOR*-м'яса. Водо-утримуюча здатність *PSE*-яловичини була найнижчою $-52,27 \pm 2,31$ %, що в 1,2 рази менше, а в *DFD*-яловичині – в 0,7 разів більше порівняно з показниками *NOR*. Уміст глікогену був найнижчим у *DFD*-яловичині $-127,65$ мг%, що на 54,9 % менше, а в яловичині *PSE* – меншим на 7,13 % порівняно з показниками якості *NOR*.

Уміст молочної кислоти був найбільшим у *PSE*-яловичині – в 1,23 рази, а в *DFD*-яловичині – меншим у 3,4 рази порівняно з показниками якості *NOR*. Уміст глюкози був більшим у *PSE*-яловичині в 1,3 рази, а в *DFD* – меншим у 1,6 рази порівняно з показниками якості *NOR*. Уміст триптофану в яловичині *PSE* та *DFD* був меншим у 1,08–1,05 рази порівняно до показників *NOR*-

яловичини, а оксипроліну, відповідно, більшим у 1,05–1,1 рази. Білково-якісний показник був нижчим у *PSE*-яловичині.

Розроблено експресний фотометричний метод визначення загального вмісту пігментів у яловичині *NOR*, *PSE*, *DFD*, вірогідність якого становила 98,3 % порівняно з установленими показниками *pH* досліджуваного м'яса. Установлені показники оптичної густини за загальним умістом пігментів у *NOR*-м'ясі – у межах 8,43–10,17 Б, *PSE* – 1,68–2,41 Б, *DFD* – 16,22–18,89 Б.

Тому, за визначення якості яловичини *NOR*, *PSE*, *DFD*, для отримання більш вірогідних результатів, окрім існуючого комплексу органолептичних, фізико-хімічних та біохімічних досліджень, пропонуємо використовувати фотометричний метод визначення загального вмісту пігментів.

У процесі виробництва яловичини необхідно дотримуватися санітарно-гігієнічних вимог щодо первинної обробки туш на м'ясопереробному підприємстві (матеріали досліджень увійшли до СОУ 15.1–37–116: 2004 «М'ясопереробне підприємство. Вимоги безпеки»). Розроблені методичні рекомендації «Ветеринарно-санітарна оцінка яловичини із застосуванням кількісного способу визначення загального вмісту пігментів у яловичині якості *NOR*- та *PSE*».

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ahn-DU, Nam-KC, Du-M. Volatile production in irradiated normal, pale soft exudative (*PSE*) and dark firm dry (*DFD*) beef under different packaging and storage conditions. 2015. Vol. № 57, № 4. P. 419–426.
2. Krzysztoforski K., Kolczak T. Transaminase (*GOT* and *GPT*) activity in skeletal muscles of cattle, pigs and poultry (*PSE* and *DFD* quality). Polish Journal of Food and Nutrition Science. 2017. Vol. № 9, № 4. P. 69–72.
3. Berman N.G. Vergleiche postmortaler veränderungen der ultrastruktur in M. masseter und M. long dorsi bei schwein meat *PSE* fleisch. Arch Experim. Veterinarmed. 2015. № 29. P. 717–720.
4. Groegaert T., van Hoof J. Colour development in cured normal and *DFD*-pork boston shoulders. 35-th International Congress of Meat Science and Technology. 2015. Vol. 5, № 2. P. 710–715.
5. Журавская Н.К, Гутник Б.Е., Журавская Н.А. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. Москва, 2012. 174 с.
6. Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарний контроль харчових токсикоінфекцій. Київ, 2014. 200 с.
7. Методичні рекомендації щодо проведення біохімічних та мікроскопічних досліджень м'яса та м'ясопродуктів при визначенні їх ветеринарно-санітарної оцінки / В.В. Касянчук та ін. Біла Церква, 2013. 52 с.
8. Козак В.Л. Влияние основных факторов на качество говядины. Молочная и мясная промышленность. 2014. № 5. С. 21–23.
9. Методи визначення якості м'яса / О. Якубчак та ін. Ветеринарна медицина України. 2013. № 12. С. 27– 29.

УДК 619:614.31:637

ХІЩЬКА О.А., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КОНТРОЛЬ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ УПРОДОВЖ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Висвітлені результати досліджень якості та безпечності сировини і кисломолочних продуктів за комплексом показників (органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні) упродовж технологічного процесу.

Ключові слова: молоко коров'яче незбиране, вершки, молочні суміші, кисломолочні продукти, безпечність, якість, технологічний процес

Одним з основних чинників ефективної господарської діяльності молокопереробних підприємств є якість та безпечність молочних продуктів. У останні роки це питання постало надзвичайно гостро, тому для гарантування безпечності виробники повинні застосовувати систему контролю на всіх ланках виробничого ланцюга [1, 2].

Дуже важко визначити в довгому ланцюгу виробництва молочної продукції, яка ж ланка відіграє найважливішу роль. Адже практично всі фактори, так чи інакше, впливають на якість молока-сировини, а отже, і готової продукції. Європейські стандарти взагалі не виокремлюють окремих моментів у виробництві молока – в них регламентовано абсолютно весь шлях його виробництва.

Євроінтеграційні процеси вимагають від українських молокопереробних підприємств запровадження високих стандартів якості та безпечності, що стане запорукою підвищення їх конкурентоспроможності на вітчизняному та міжнародному ринках [3–5].

Якість молочних продуктів безпосередньо залежить від якості молока, з якого їх виготовляють. Для виготовлення різних кисломолочних продуктів використовується така сировина: молоко (кефір, ряжанка, йогурт, кисломолочний сир та ін.) та вершки (сметана, для нормалізації молока). Ми провели оцінювання якості основної сировини: молока знежиреного та різної жирності, вершків.

Результати досліджень молока-сировини показали наступні результати: температура в момент надходження на підприємство відповідала вимогам стандарту ДСТУ 3662 і коливалася від +4,2 до +4,6 °С, що відповідало вимогам екстра гатунку. Чистота молока в усіх досліджених пробах відповідала I ступеню за еталоном. Активна кислотність (рН) коливалася в межах 6,66–6,69, а у вершках – 6,68–6,69. Титрована кислотність молока становила в середньому 16 °Т, вершків – 15 °Т. Масова частка жиру на стадії приймання молока коливалася від 2,2 до 4,8 %. Густина молока в середньому склала $1027,5 \pm 0,3$ г/см³. Масова частка сухих речовин в досліджуваному молоці становила $12,1 \pm 0,01$ %, білка – $3,1 \pm 0,01$ %. Термостійкість молока становила 75 %.

Уміст соматичних клітин в молоці становив $296 \pm 13,8$ тис./см³. Кількість МАФАНМ склала $141 \pm 5,05$ тис. КУО/см³. Домішок соди та антибіотиків не виявлено в жодній з досліджених проб молока.

В цілому досліджене молоко-сировина відповідало вимогам вищого гатунку.

Показники якості знежиреного молока: титрована кислотність – $16,2 \pm 0,16$ °Т, густина – $1030,4 \pm 0,19$ кг/м³, масова частка білка $2,97 \pm 0,001$ %, термостійкість – 75 %, група термостійкості – II.

Титрована кислотність вершків становила $21,2 \pm 4,9$ °Т, густина – $1005,6 \pm 3,19$ кг/м³, термостійкість – 72 %, група термостійкості – II.

Середні показники густини молочних сумішей та вершків становили: молочна суміш на ряжанку – 1032,0 г/см³; молочна суміш на кефір – 1031,5 г/см³; молочна суміш на йогурт 1055,0 г/см³; вершки 10 % – 1014,0 г/см³; вершки 15 % – 1010,0 г/см³; вершки 20 % – 1007,0 г/см³; вершки 33 % – 990,0 г/см³.

Готові кисломолочні продукти мали відповідні до вимог державних стандартів органолептичні та фізико-хімічні показники (табл. 1).

Таблиця 1 – Показники якості кисломолочних продуктів

Показник	Характеристика				
	Кефір	Кефір	Сметана	Ряжанка	Йогурт
Масова частка жиру, %	1,0	2,5	20	3,2	1,5
Температура, °С	21,2	22,1	20,3	22,4	21,6
рН, од.	4,45	4,44	4,45	4,45	4,46
Титрована кислотність, °Т	90	91	64	80	79

Отже, результати проведених нами досліджень свідчать про те, що сировина та готові продукти відповідали вимогам чинних національних стандартів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вознюк О.І. Умови одержання молочних продуктів високої якості. Аграрна наука та харчові технології. 2015. Вип. 1(90). С. 141–152. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/anxt_2015_1_17.
2. Богатко Н.М., Салата В.З., Семенюк В.І., Богатко Л.М., Щуревич Г.П. Безпечність та якість молока, молочних продуктів – основний напрямок розвитку молокопереробної галузі України. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2012. Т.14, вип. 2(52), ч. 3.
3. Столярчук П., Малик О. Упровадження системи контролю молочної продукції – запорука її якості та безпечності. Стандартизація, сертифікація, якість. Київ, 2011. Вип. 6. С. 61–64.
4. Ільчук М.М., Радько В.І. Адаптація виробників молока в Україні до європейських вимог. Науковий збірник НУБіП України. Київ, 2013. 7с. URL: https://scholar.google.com/scholar?cluster=11877916577862107630&hl=ru&as_sdt=0,5&scioldt=0,5
5. Масляєва О.О. Конкурентоспроможність молокопереробних підприємств у контексті євроінтеграційних процесів. Агросвіт. Вип. 4. 2016. С. 59–64. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/4_2016/11.pdf

УДК 619:636.084:639.3

ДЖМІЛЬ В.І., канд. вет. наук

e-mail: 98969@i.ua

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ КРАТНОСТІ ГОДІВЛІ РИБИ НА РИБОПРОДУКТИВНІСТЬ НАГУЛЬНИХ СТАВКІВ

В тезах зроблено аналіз вирощування товарних коропів в умовах нагульного ставка в 2018 та 2019 років, й проаналізовано вплив кратності годівлі риби та необхідності регулярного контролю вирощування риби на рибопродуктивність ставка, витрати кормів та середнього приросту риби при нагулі.

Ключові слова: риба, коропа, нагул, рибопродуктивність, середня маса, годівля.

Одним з важливих чинників, які забезпечують добре самопочуття, працездатність та стійкість до хвороб людини є – якісне харчування. В своєму раціоні людина повинна містити як тваринну так і рослинну їжу, яка повинна забезпечувати організм споживача будівельним матеріалом у вигляді повноцінних білків, макро та мікроелементів, вітамінів та ін. До таких продуктів відноситься і риба та рибні продукти які за медичними нормами повинні становити 20 кг на рік, проте даний показник в Україні значно нижчий і має щорічні коливання [1, 2].

Одним з факторів який може сприятиме збільшенню споживання риби пересічними Українцями є збільшення виробництва прісноводної риби в ставкових рибницьких господарствах різних форм власності. Застосування науковообгрунтованого ведення рибництва з дотриманням належного епізоотичного благополуччя та правильного підходу до годівлі риби дасть можливість отримати в достатній кількості риби із зниженою її собівартістю.

Також за даними літератури відомо, що годівля риби є одним з важливих чинників, який впливає на рибопродуктивність ставків та собівартість риби [3].

Враховуючи вище сказане нами було проведено дослідження що до впливу технології годівлі товарних коропів, що вирощувалися за умов ставкового рибницького господарства в 2018 та 2019 роках.

З цією метою нами було запроваджено схему трьох та чотирьох разової годівлі з використанням в кормовому раціоні зерновідходів.

В зазначені роки ставок зариблювали трирічкою лускатого та дзеркального коропа власного вирощування.

В процесі вирощування регулярно проводили контрольний облов для контролю росту риби та її епізоотичного благополуччя.

Під час контрольного облову рибу зважували та проводили розтин з метою визначення ступеню поїдання рибою корму. Згодовування кормів проводили у двох кормових місцях окрім того було зроблено кормовий столик для контролю за поїданням корму.

За результатами досліджень проводили коригування годівлі.

Результати дослідження наведені в таблиці 1 та 2.

Таблиця 1 – Результати дослідження приросту маси коропа 3 року вирощування при 3-х разовій годівлі в 2018 році

№п/п	Дата контрольного облову	Попередня середня маса, г	Середня маса при облові, г	Середній приріст, г
1	4.11.2017	400,0	-	-
2	24.05.2018	400,0	600,0	200,0
3	7.06.2018	600,0	779,5	179,5
4	27.06.2018	779,5	1010,0	230,5
5	12.07.2018	1010,0	1200,0	190,0
6	27.07.2018	1200,0	1714,0	514,0
7	15.08.2018	1714,0	1734,0	20,0
8	12.09.2018	1734,0	2152,0	418,0
9	12.09.2018	-	-	250,3

Таблиця 2 – Результати дослідження приросту маси коропа 3 року вирощування при 4-х разовій годівлі в 2019 році

№п/п	Дата контрольного облову	Попередня середня маса, г	Маса при облові, г	Середній приріст, г
1	8.11.2018	455,0	-	-
2	24.05.2019	455,0	650,0	195,0
3	12.06.2019	650,0	1300,0	650,0
4	2.07.2019	1300,0	1800,0	500,0
5	19.07.2019	1800,0	2040,0	240,0
6	3.08.2019	2040,0	2400,0	360,0
7	20.08.2019	2400,0	2800,0	400,0
8	3.09.2019	2800,0	3230,0	430,0
9	20.09.2019	3230,0	3622,0	392,0
10	20.09.2019			395,8

Аналізуючи дані наведені в таблиці 1 та 2 нами встановлено, що посадка коропів у ставки проводилася в листопаді місяці середньою масою 400 та 455 г, перші контрольні облови проводили в кінці травня коли активно використовувалася природня кормова база і проводили прикорм риби до кормових столів. Приріст в цей період становив 200,0 г в 2018 та 195,0 г в 2019 році.

В 2018 році рибу годували тричі на добу згодуючи 5% корму від загальної маси риби на добу, в 2019 році таку ж кількість згодували чотири рази на добу. Крім того кількість корму могли зменшувати у випадку поганого поїдання корму рибою, що спостерігалось особливо в 2018 році.

Відповідно в 2018 році прирости коропа коливалися в межах від 20,0 до 514,0 г, тоді як у 2019 році цей показник був від 195,0 до 650,0 г.

Під час контрольних обловів нами було встановлено, що в 2018 році кишечник риби був переповнений кормовими масами тоді, як в 2019 році у кишечнику спостерігалось помірно наповнення кормовими масами. Останнє свідчить проте, що риба краще перетравлювала корм і мала кращі прирости живої маси порівняно з 2018 роком.

Так в 2018 році за вегетаційний період в середньому нагульний короп дав приріст 250,3 г а в 2019 році 395,8 г, що на 135,5 г або на 58,13% більше ніж в 2018 році.

Таким чином середня маса товарних коропів становила 2152,0 та 3622,0, що на 1470,0 г більше ніж в 2018 році. Відповідно збільшення штучної маси риби автоматично впливає на післязайний вихід з риби.

Отже можна зробити висновок про те, що контроль годівлі та її кратність суттєво впливає на приріст риби, зниження кормового коефіцієнту, зменшення витрат корму й збільшенню рибопродуктивності водойми навіть при нестійких кліматичних факторах під час вирощування риби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вдовенко Н. М. Виробництво та споживання продукції аквакультури як ознака рівня економічного розвитку України. Агросвіт. 2011. № 21. С. 20.
2. Статистика раскрывает важность рыбного промысла для ЕС. Eastfish Magazine. 1998. № 4. С. 1.
3. Шандрюк О.М. Вплив співвідношення у кормах вітаміну В12, сирого протеїну та кальцію на рибопродуктивність нагульних ставків. Рибогосподарська наука України. 2009. №2. С. 82–90.

УДК 619.384.8:576.32

ТИШКІВСЬКА Н.В., канд. вет. наук

natalya_tyshkivska@ukr.net

Білоцерківський національний аграрний університет

MALDI-TOF МАС-СПЕКТРОМЕТРІЯ ЗА ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ КОРМІВ

Проблема безпечності кормів, щорічно викликає стурбованість фахівців у зв'язку із множинною поєднаною контамінацією мікотоксинами і значним поширенням токсигенних грибів. Встановлено, що в кормах домінуюча роль належить мікроскопічним грибам родини *Fusarium*.

Дослідження проведені класичним методом та методом MALDI-TOF мас-спектрометрії. Представлені результати методологічного підходу до виділення та ідентифікації пліснявих грибів з використанням прямого мас-спектрометричного профілювання клітинних білків. Оптимізовано протокол пробопідготовки колоній пліснявих грибів, оцінено метод мас-спектрометрії з матрично-активованою лазерною десорбцією/іонізацією (MALDI-TOF MS) – це метод ідентифікації мікроорганізмів, заснований на аналізі їх білкового вмісту. У статті описано принципи та можливості технології ідентифікації чистих культур мікроорганізмів за спектром білків пліснявих грибів – метод білкового профілювання мікроміцетів. Оцінено переваги методу перед біохімічними методами ідентифікації. Оскільки володіє високою швидкістю вимірювання, низькою вартістю використовуваних реактивів і матеріалів і простою пробопідготовкою.

Ключові слова: ідентифікація пліснявих грибів, MALDI-TOF, мас-спектрометрія, *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*

Метод мас-спектрометрії широко використовувався в наукових дослідженнях, переважно в області хімічних наук, багато десятиліть, але тільки в 1975 р. група авторів [1] вперше висловила припущення, що з використанням цієї технології можна отримувати мас-спектрометричні характеристики бактерій. Вони відзначили, що бактеріальні екстракти різних родів і видів мають унікальні спектри. Поява і розвиток в кінці 1980-х років [2] м'яких іонізуючих технологій, таких як MALDI і електроспрей-іонізації (ESI), уможливили проведення мас-спектрометричного аналізу великих біологічних молекул, зокрема, білків.

MALDI-TOF MS (з англ. matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass-spectrometry) – метод матрично-активованої лазерної десорбції/іонізації з використанням часпролітної мас-спектрометрії, який позиціонується як швидка, надійна і економічно вигідна альтернатива, класичного методу ідентифікації [3–5]. Він заснований на екстракції пептидів і білків з клітин гриба і працює по принципу "fingerprint" (молекулярний "відбиток пальця"), що зрівнюється з еталонними спектрами в базі MALDI.

Отже, MALDI-TOF – автоматизована молекулярна платформа, яка представляє собою швидкий, простий і надійний метод видової ідентифікації бактерій і грибів.

Мета дослідження використання MALDI-TOF мас-спектрометрії за визначення безпечності кормів

У процесі мікологічного обстеження кормів протягом 2018–2019 рр. було досліджено 198 зразків.

За дослідний період найбільшу кількість обстежено комбікормів, що становило 30,4 % у 2018 році, від загальної кількості зразків (19,6 % – комбікорми для птиці, 10,8 % – для свиней). За п'ять місяців 2019 року спостерігаємо таку ж тенденцію: у 31,1 % випадків переважало визначення дріжджів та плісневих грибів у комбікормах, із них 19,8 % припадає на комбікорми для птиці і у 11,3 % випадків – для свиней. На другому місці по кількості досліджень зразки кукурудзи – 11,9 та 11,3 % у 2018 та 2019 рр. відповідно.

Аналізуючи результати мікологічного дослідження слід відмітити, що 95,7 % досліджених зразків були уражені потенційно небезпечними мікроскопічними грибами.

Найбільш поширеними видами грибів у кормах були представники родів *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*.

Належність мікроскопічних грибів до певних родів визначали шляхом оцінювання морфології колонії грибів на середовищах та морфологію конідієносних структур.

Особливу увагу звертали на мікроскопічні гриби родини *Fusarium*, адже ряд вчених [6–8] вказують, що представники цього роду є найбільш значними у глобальному масштабі – вони уражають рослини як в стадії вегетації, накопичуючи в їх органах і тканинах фітотоксини, так і грубі корми й зерно під

час зберігання. Вони найчастіше переважають у зерні до збирання врожаю і можуть продукувати набір різних мікотоксинів, найбільш важливими з яких є трихотецени, фумонізени, зеараленон, моніліформін та фузарієва кислота. Популяція грибів *Fusarium* в сільськогосподарських ґрунтах є дуже розповсюдженою і включає як сапрофіти, що розщеплюють залишки, так і патогенні, які можуть бути причиною хвороб рослин і тварин [8]. Саме тому, важливо визначити видову належність грибів роду *Fusarium*, з цією метою, ми застосовували метод мас-спектрометрії MALDI-ToF MS.

Колонії грибів, що виростили на середовищі Сабуро відбирали, екстрагували згідно методики та наносили на лунки металевої мішені мас-спектрометра для ідентифікації.

За допомогою програмного забезпечення MALDI TOF мас-спектрометра проводиться автоматична ідентифікація на підставі порівняння зібраних вихідних спектрів з референтними спектрами бази даних.

Для визначення ймовірності ідентифікації заданий логарифмічний показник – коефіцієнт відповідності Score, щодо значення якого і оцінюють надійність і адекватність результатів. Чим вище коефіцієнт відповідності, тим імовірніше отримання вірного результату ідентифікації.

Дані про результат ідентифікації досліджуваного зразка виводяться у вигляді звіту, що включає два найбільш близьких мікроорганізми і більш детальну інформацію по десяти інших мікроорганізмах, що мають ознаки подібності з мас-спектром досліджуваного зразка.

За результатами мас-спектрометрії, мікроскопічні гриби родини *Fusarium* були представлені 9 видами. Із них найчастіше зустрічали 5 видів: *F. proliferatum*, *F. acutatum*, *F. subglutinans*, *F. Verticillioides*.

Виявлені гриби роду *Fusarium* здатні продукувати мікотоксини: *F. proliferatum* – моноформін і фумонізін; *F. acuminatum* – моноформін; *F. subglutinans* – зеараленон і моноформін; *F. verticillioides* – фумонізін. *F. rose* є відносно слабкими патогенами, але здатні до синтезу токсинів [9].

Саме тому, надзвичайно важливо ідентифікувати гриби до виду застосовуючи надійні методи MALDI TOF мас-спектрометрії.

Технологія MALDI-TOF мас-спектрометричної ідентифікації мікроміцетів має ряд переваг перед біохімічними методами ідентифікації. Вона володіє високою швидкістю вимірювання, низькою вартістю використаних реактивів і матеріалів і простою пробопідготовкою.

MALDI-TOF MS має високу діагностичну чутливістю і є невід'ємною складовою у ідентифікації мікроміцетів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Корноухова Л.Л. Результативность применения масс-спектрометрии при автоматизации микробиологической диагностики. Клини. лаб. диагностика. 2014. № 9. С. 73–73.
2. Sauer S., Kliem M. Mass spectrometry tools for the classification and identification of bacteria. Nat. Rev. Microbiol. 2010. Vol. 8. P. 74–82.

3. Application and use of various mass spectrometry methods in clinical microbiology / S.Emonet, H.N. Shah, L.A. Cherkaoui et al. // Clin. Microbiol. Infect. 2010. Vol. 16. P. 1604–1613.
4. Полищук А.Г. MALDI-TOF масс-спектрометрическая идентификация медицински значимых микромицетов (обзор). Проблемы медицинской микологии. 2011. Т.13. № 4. С. 8–10.
5. Identification of dermatophyte species causing onychomycosis and tinea pedis by MALDI-TOF mass spectrometry / M. Erhard, U-C. Hipler, A.Burmester, et al. Exp. Dermatol. 2008. Vol. 17. P. 356–361.
6. Естественная изменчивость микромицетов – продуцентов аллергеноактивных веществ / Н.П. Журавлева., Н.Н. Бегаева., Г.А. Бабенко. Пробл. мед. микологии, 2001. Т.3, № 2.–С. 3–5.
7. Тревор К. Шміт. Современные концепции микотоксикозов. Ефективне птахівництво та тваринництво. 2004. №9. С. 67–73.
8. Ярошенко М.О. Плісеневі сапрофіти – біотичні контамінанти кормів як можливе джерело мікозів сільськогосподарської птиці. Ветеринарна медицина. 2016. В. 102. С. 235–240.
9. Марфенина О.Е., Фомичева Г.М. Потенциальные патогенные мицелиальные грибы в среде обитания человека. Современные тенденции. Микология сегодня / Под ред. Ю.Т. Дьякова, Ю.В. Сергеева. М.: Национальная академия микологии. 2007. Т. 1. С. 235–266.

УДК: 619:616 006.39:636.7

ТИРСІНА Ю.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПАТОМОРФОЛОГІЯ МАСТОЦИТОМИ У СОБАК

Пухлинні процеси займають одне із перших місць серед великої кількості патологій, що реєструють у собак. Зокрема, значне поширення мають пухлини шкіри. В наших матеріалах акцентується увага на патоморфологічних змінах, що проявляються за мастоцитоми. Це питання є актуальним і в деяких аспектах підлягає вивченню.

Ключові слова: мастоцитома, пухлини, гістологія, мастоцити, собака.

В даний час достовірно встановлено безліч факторів, здатних викликати пухлинний ріст в організмі людини і тварин. Провідні онкологи світу дотримуються багатопричинних гіпотез щодо виникнення пухлин. Суть гіпотези: існування безлічі факторів, що викликають перебудову роботи клітин і перетворення їх на пухлинні. Основними причинами виникнення пухлин фахівці вважають: знижений імунітет (опірність) організму, генетичну схильність, тривале подразнення тканин фізичними, хімічними і біологічними агентами, хронічні запалення, виразки, тріщини. Небезпечні також різні джерела радіації, деякі віруси і забруднення їжі та кормів мікотоксинами [1].

На сьогодні у багатьох ветеринарних клініках досить часто діагностують новоутворення шкіри. Шкірний покрив є значним за площею і виконує життєво

важливі функції, однією із яких є захист всього організму від негативного впливу зовнішнього середовища. Очевидно тому шкіра, першою сприймає на себе зовнішні агресивні дії (ультрафіолетове випромінювання, температурна дія, контакт з хімічними речовинами, травми і ін.) схильна до розвитку пухлинних процесів [2].

За даними ряду авторів – 20-25% всіх новоутворень шкіри належить саме мастоцитомі. Бостон тер'єри, боксери, лабрадори, тер'єри мають порідну схильність до цього захворювання. Статевої схильності немає. У собак дана пухлина виникає, як правило у другій половині життя, в середньому в 7-9 років і старше, а в окремих випадках констатують у віці до 3-5 років і дуже рідко – до 1-2 років [3].

Мастоцитома найбільш часто локалізується в ділянці тулуба (50%), кінцівках (25-40%), рідше в ділянці голови, шиї, а також носовій, ротовій порожнині, гортані – 10% [4]. Виникає пухлина із мастоцитів, які є високоспеціалізованими клітинами імунної системи, що наявні майже у всіх тканинах організму [5].

Метою нашого дослідження було виявити патоморфологічні ознаки, що дозволяють будувати прогноз про ступінь злоякісності мастоцитоми.

Дослідження проводили в умовах приватної ветеринарної клініки м. Черкаси. За наших досліджень констатували шкірну форму мастоцитоми у собак породи боксер, лабрадор, англійський бульдог, шарпей. Віковий аспект таких порід був від 5 до 7 років.

У більшості випадків за шкірної форми виявляли поодинокі новоутворення, проте спостерігали і множинні ураження шкіри. Добре диференційовані мастоцитоми були вузлуватої форми, їх діаметр дорівнював 1-4 см, за консистенцією були еластичні. Низько диференційовані пухлини не мали чітких меж, за розміром були більше 4 см, мали виразки. Тканини навколо пухлини були у стані набряку, іноді в них виявляли невеликих розмірів вузлуваті утворення.

Після видалення пухлин, готували гістопрепарати за загальноприйнятими методиками і вивчали їх. За гістоструктурного аналізу добре диференційованих мастоцитом, виявлено клітини з добре вираженими ядрами, що мали центральне розташування. У цитоплазмі відзначалась базофільна пилеподібна зернистість. Добре видно, що дана зернистість однакова у всіх представлених клітинах, проте густіша по периферії мастоцитів.

Клітини низько диференційованих пухлин більше схожі на фібробласти. У деяких клітин зернистість виражена більше, ніж у інших, розміри зернистості різко поліморфні, у окремих клітин її мало і вона пилеподібна, а у інших мала вигляд великих зерен, що заповнювали майже всю клітину.

На наш погляд патоморфологія мастоцитом не є складною, але в деяких випадках можуть виникнути труднощі щодо оцінки стадії диференціації пухлини, в такому випадку складність ситуації оцінює клініцист і вирішує проводити чи ні оперативне втручання, і якщо проводити, то в якому обсязі.

Але після видалення пухлин, особливо з хорошим прогнозом важливо провести гістологічний контроль.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крупник Я. Г. Новоутворення. Визначення, етіологія та патогенетичні механізми онтогенезу. Ветеринарна медицина України. 2010. № 10. С. 31–33 .
2. Лисицкая К. В. Мастоцитома собак: етиологія, клініка, діагностика и лечение. VetPharma. 2011. № 3. С. 40–43.
3. Мамчук Н. А. Моніторинг пухлинних захворювань дрібних тварин /Н. А Мамчук // Наук.-техн. бюлетень Інституту біології тварин УААН та ДНДКІ ветпреп. та корм. добавок МАПУ. 2008. Вип. 9. № 3. С. 184–188.
4. Уайт Р. А. Онкологические заболевания мелких домашних животных / М. Дж. Брели, Д. Е. Босток, Р. Деннис и др.; Под. ред.Р. А.С. Уайта. // Перевод с англ.. Е. Махиянова М.: Аквариум ЛТД 2003. 352 с.
5. Потоцький М. К. Патоморфологічна характеристика злоякісних пухлин собак / М. К. Потоцький, Н Шувалова, А. Шестяев // Вет. медицина України. 2003. С. 27–28

УДК:616.31-006:636.7

УТЕЧЕНКО М.В., канд. вет. наук

ПАПЧЕНКО І.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ НЕОПЛАСТИЧНОГО ПРОЯВУ ЕПУЛІДІВ У СОБАК

Неоплазії у собак – дуже поширена патологія. Оральні пухлин значно різняться структурою, клінічним перебігом і прогнозом, ускладнюють диференціальну діагностику, а це в ряді випадків призводить до неправильного планування лікування та прогнозу. В матеріалах тез розглядаються клінічні та патоморфологічні форми прояву недостатньо вивчених новоутворень, які описують під різними термінами: «надясневик», «епулід», «епуліс».

Ключові слова: Неоплазії, новоутворення, епуліди, епуліс, діагностика, гістологія.

За поточне десятиріччя значно зросла чисельність собак різних порід, покращилися умови їх утримання, догляду та лікування, що вважається одними із факторів які призвели до збільшення тривалості життя тварин. Одночасно у тварин зафіксовано ряд різноманітних патологічних процесів, зокрема, пухлини [1-3]. Новоутворення – дуже поширена патологія, що зустрічається у всіх вікових групах тварин, а їх негативний вплив на загальний стан організму, пізня діагностика і неефективне лікування, призводить до загибелі тварин компаньйонів [4, 5]. Значного акценту у вивченні і діагностиці новоутворень потребують пухлини ротової порожнини. Розвиток останніх помічають, у більшості випадків, значно пізніше, ніж неоплазми розпочинають своє існування, при цьому насторожує, що загальні клінічні ознаки стосовно здоров'я тварини можуть не викликати занепокоєння власників [6].

На відміну від гуманної медицини у ветеринарії онкологічні захворювання ротової порожнини мало вивчені. Інформація про них є суперечливою та неоднозначною. Все це вказує на необхідність більш глибокого вивчення клінічних форм прояву новоутворень органів ротової порожнини, з'ясування етіології та розробки достовірних методів ранньої діагностики й відповідно лікування.

Відомо, що неоплазії в ротовій порожнині у собак мають залежність від віку, і чим старше тварина, тим більша ймовірність появи утворень злоякісного характеру, а також від породи, статі і навіть від розмірів тварини (карликові, дрібні – частіше, середні, великі і гігантські породи собак рідше) [7,8]. Також автори зазначають, що є пряма залежність від анатомічних особливостей пащ. Так у короткомордих порід собак новоутворення в ротовій порожнині зустрічаються частіше ніж у мезоцефальних порід, а у доліхоцефалів – ще рідше. Найбільш поширеним місцем оральних пухлин є ясна, хоча також ушкоджуються слизова оболонка губ, щік, тверде і м'яке піднебіння. Є свідчення про те, що у самців пухлини ротової порожнини зустрічаються частіше (до 60 %), ніж у самок і вірогідність їх виникнення зростає з віком [3].

У роботі практикуючого лікаря ветеринарної медицини зустрічаються гіперпластичні і пухлинні процеси слизової оболонки порожнини рота. Серед цих процесів особливе місце займає група недостатньо-вивчених новоутворень, які описують в літературних джерелах під різними термінами: «надясневик», «епулід», «епуліс». Інформація про такий вид пухлини, її класифікацію є суперечливою, особливо у ветеринарній медицині. Локалізація епулідів в ротовій порожнині різноманітна, як відносно щелеп так і у відношенні до зубів, але відомо, що на беззубій ділянці ця пухлина не реєструється.

Походження даних новоутворень залишається недостатньо вивченим. Більшість дослідників вважають епуліси місцевим реактивним процесом [7]. Одні автори схильні відносити епуліс до справжніх пухлинних утворень остеогенного генезу, інші ж вказують на їх одонтогенну етіологію. Питання про класифікацію епулісів досить плутане, складне і на сьогоднішній день залишається невирішеним [9].

Що ж таке епуліс? Це доброякісне новоутворення продуктивного характеру порожнини рота побудоване за структурою подібне м'яким тканинам, що походить із тканин періодонту.

За обстеження тварини на ранньому етапі пухлинного росту не відмічають порушень з боку організму, і це є спільною рисою для всіх неоплазій. Але з часом у тварин з'являються такі симптоми, як гіперсалівація, неприємний запах з пащі, відмова від їжі, іноді спостерігається асиметрія морди, домішки крові в слині, занепокоєння тварини або апатія. Клініка новоутворень різноманітна та суперечлива. Вище зазначені загальні симптоми є спільними як для доброякісних, так і для злоякісних пухлин. На пізніх етапах часто порушується зубна аркада прилегла до пухлини, в окремих випадках спостерігається навіть часткове випадіння зубів. З часом з'являється кровоточивість, збільшення пухлини, зміна кольору утворення, болочість за пальпації, ураження кісткової тканини тощо.

У випадках епулідного ураження тканин пародонта відзначається локальне їх утворення в місцях апікальних частин альвеолярних відростків зубного ряду щелеп. Зовні епуліс має округлу або бобовидну форми, гладенькі, блискучі розростання які можуть бути розміром від горошини до половини голубино

яйця. Кількість уражень епулідного характеру в ротовій порожнині може починатися від декількох розростань до декількох десятків та випадків генералізованого характеру (течії онкології). Нерідко при неконтрольованому розростанні тканин пухлина візуалізується. За межами ротової порожнини, за таких ситуацій слизова оболонка стає сухою, відсутній блиск, з'являються коричневий або сіруватий колір і тріщини.

Від характеру природи пухлини буде залежати подальше лікування тварини, прогноз та її життя.

Дослідження показали, що утворення, об'єднані назвою «епуліс», відрізняються за своєю гістологічної картині низкою характерних особливостей, що дало підставу поділити їх на кілька видів: фіброматозний, ангіоматозний, гігантоклітинний і акантоматозний.

Фіброматозний епуліс характеризується повільним ростом, безболісний, не кровоточить, округлої, рідше неправильної форми на широкій ніжці. Поверхня новоутворення гладенька, за пальпації – щільної консистенції, зверху покритий білувато-сірою слизовою оболонкою. Основу пухлини становить груба сполучна тканина. На рентгенограмах виявляють різну ступінь мінералізації, але без ознак руйнування кістки, епуліди щільно закріплюються на кістці і це може спричинити порушення росту зубів.

Ангіоматозний епуліс на відміну від фіброзної форми, кровоточить при незначному травмуванні, новоутворення червоного кольору (за рахунок великої кількості кровоносних судин), м'якої консистенції, з дрібно-горбистою структурою. Розвивається у біля-шийковій зоні зубів. Нерідко на поверхні епулісу виявляють відбитки зубів-антагоністів.

Гігантоклітинний епуліс є периферичною формою гігантоклітинної пухлини, що локалізується на альвеолярному відростку щелепи, росте повільно. Периферична частина пухлини м'якої, рідше щільної консистенції, з горбистою поверхнею, зверху покрита застійно-синюшною слизовою оболонкою. У зв'язку з тим, що новоутворення може досягати великих розмірів, тому легко травмується, кровоточить на місці травми формуються ерозії і виразки.

Деякі дослідники до епулісу відносять і базальноклітинкову карциному (акантоматозний епуліс). Це не метастатизуюча пухлина, яка завжди агресивно інвестує кістку. Дана пухлина бере свій початок з базального шару епітелію ясен. Практично завжди призводить до руйнування зубів і кістки. На рентгенівських знімках можливо візуалізувати процес лізису кістки і зубів.

За гістологічного дослідження перші два є наслідком вираженої продуктивної тканинної реакції за хронічного запалення ясен. Гігантоклітинний та акантоматозний епуліси розвиваються з базального шару епітелію ясен та кістки альвеолярного відростку.

Причини виникнення епулідів у собак до кінця не вивчені. Існує думка, що фактором слугує систематичне пошкодження слизової ясен. Такі пошкодження собаки отримують при неправильному розташуванні зубів, порушення прикусу, розгризанні твердих предметів неправильних форм.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крупник Я. Г. Новоутворення. Визначення, етіологія та патогенетичні механізми онтогенезу. Ветеринарна медицина України. 2010. № 10. С. 31–33.

2. Фролов В. В., Дивисенко К. В. Онкологические заболевания ротовой полости у собак. Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2007. № 10. С. 69–70.
3. Schmidt A. Computed tomographic characteristics of canine acanthomatous ameloblastoma - a retrospective study in 52 dogs / A. Schmidt, M. M. Tassani-Prell // Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2012. Vol. 40(3). P. 155–160.
4. Митин В. Н. Нейтрон - захватная терапия опухолей ротовой полости у собак / В. Н. Митин, Н. Г. Козловская, А. М. Арнопольская // Российский ветеринарный журнал: мелкие домашние и дикие животные. 2006. № 1. С. 9–10.
5. Birchard S. Surgical Management of Neoplasms of the Oral Cavity in Dogs and Cats / Stephen Birchard // Oncology and hematology : Proceedings of the 20th Waltham/osu symposium. P. 51–58.
6. Россети Д. Разные типы опухолей полости рта / Д. Россети, А.–Л. Брами, А. Гийонэ // Современная ветеринарная медицина. 2010. № 3. С. 33–36.
7. Фролов В. В. Онкологические заболевания ротовой полости у собак / В. В. Фролов, К. В. Дивисенко // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2007. № 10. С. 69–70.
8. Митин В. Н. Нейтрон - захватная терапия опухолей ротовой полости у собак / В. Н. Митин, Н. Г. Козловская, А. М. Арнопольская // Российский ветеринарный журнал: мелкие домашние и дикие животные. 2006. № 1. С. 9–10.
9. Boehm V. Odontogenic tumours in the dog and cat / V. Boehm, W. Breuer, W. Hermanns // Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2011. Vol. 39(5). P. 305–312.

УДК. 619:616.988.27:636.4

ПАПЧЕНКО І.В., канд. вет. наук

УТЕЧЕНКО М.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ ТА ЇЇ ВІДМІННІСТЬ ВІД КЛАСИЧНОЇ

Африканська чума свиней виникла на африканському континенті на початку 20-го століття і збудник хвороби був завезений водним транспортом до Європи. За результатами розтину можна диференціювати африканську чуму свиней від класичної.

Ключові слова: африканська та класична чума свиней, розтин, геморагічне запалення, крововиливи.

Африканська чума свиней (африканська лихоманка, східно-африканська лихоманка, східно-африканська чума, чума бородавочних свиней) - контагіозне з переважно гострим перебігом вірусне захворювання, яке характеризується надзвичайно високою летальністю з ураженням ретикуло-гістіоцитарної і кровотворних систем.

Збудником захворювання є ДНК-вмісний вірус, виділений в окрему родину Asfarviridae, рід Asfarvirus. Вперше захворювання з'явилося на початку 20-го сторіччя на африканському континенті. А на кінець 19-го і початок 20-го сторіччя територія Африки була колонізована європейськими країнами (Португалія, Іспанія, Англія, Франція, Голландія) і для забезпечення себе традиційними м'ясними продуктами колоністи завезли з Європи свійських

свиней, які не мали контакту з вірусом невідомої тоді хвороби. Збудник африканської чуми циркулював у дикій природі Африки серед місцевих диких свиней в тому числі бородавочників. Місцеві дикі свині в процесі еволюції адаптувались до вірусу і хвороба у них перебігала латентно, але вірусоносійство зберігалось практично пожиттєво. В перенесенні вірусу від дикої фауни до свійських свиней, очевидно, головну роль відіграв людський фактор (через полювання диких свиней та харчові відходи, а можливо іншими шляхами) [1, 2].

Перші відомості про захворювання, подібне до африканської чуми з'явилися у Південній Африці в 1903 році. Потім зараження свійських свиней було зареєстровано у Кенії в 1909 році. Захворювання під назвою «східно-африканська чума свиней» детально описав Монтгомері (1911-1921pp.), який довів її відмінність від європейської чуми і встановив, що потрапляння вірусу до свійських свиней відбувається головним чином від бородавочників. Нині африканська чума свиней набула поширення у Південній та Екваторіальній Африці, а в таких країнах, як Ангола, Бенін, Заїр, Замбія, Мозамбік, Південно-Африканська Республіка, вона набула стаціонарного характеру [2, 3].

У Європу вірус африканської чуми було завезено водним транспортом разом із харчовими відходами. Першою постраждала Португалія (1957р.), потім Іспанія (1960р.), Франція (1964р.), Італія (1967), тощо. Поступово захворювання поширилось і на інші континенти.

Перший випадок захворювання свиней на африканську чуму свиней в Україні був зареєстрований у 1977 році в 4-х районах Одеської області. Вірус було завезено морським водним транспортом із кухонними відходами, які згодували свиням без належного знезараження. Від хворих тварин вірус виділили у Всеросійському науково-дослідному інституті ветеринарної вірусології і мікробіології (м. Покрова). Завдяки злагодженим діям ветеринарної і інших служб та залучення науковців, які в 1971 р. брали участь в ліквідації АЧС в республіці Куба, захворювання було ліквідовано впродовж двох місяців.

Новий спалах африканської чуми свиней зареєстровано у 2007 році в Грузії в районі порту Паті. Вважають, що вірус потрапив до свиней з харчовими відходами, одержаними з морського транспорту, який прибув з Африки. Хвороба поступово набула поширення як серед свійських, так і серед диких свиней, охоплюючи країни Кавказу, Росію, Білорусь, Україну, Польщу, Німеччину, Литву, Латвію, Естонію. В Україні перші випадки захворювання були зареєстровані в 2012 році в регіонах, що межують з Росією. Пік захворювання припав на 2015 рік, коли було знищено 67830 свиней, в 2016р.- 54940 і намітилась тенденція до зменшення випадків захворюваності. А взагалі на початок 2017 р. АЧС була зареєстрована в 22 областях. В 2018 році було зареєстровано 142 випадки захворювання, в тому числі 93 випадки серед домашніх свиней та 37- серед диких, це на 13% менше ніж у 2017 році. На нинішній час АЧС в Україні не ліквідована із-за неналежного проведення профілактично-оздоровчих заходів, що несе загрозу для домашніх і диких свиней [3].

Велике значення в ранній діагностиці АЧС покладається на патолого-анатомічний метод, який дає можливість за результатами розтину діагностувати і диференціювати її від класичної [4]. Для обох цих хвороб характерні відмінності і варіабельність патолого-анатомічних змін, що залежить від віку тварин, їх резистентності, вірулентності вірусу, можливості його пасажування

та інших чинників. Так, на початку захворювання свиней африканською чумою в трупах виявляють незначний застій крові в шкірі тулуба, септичну селезінку збільшена, ззовні і на розрізі аж чорна, паренхіма розм'якшена, серозне запалення більшості лімфовузлів, інтенсивний застій крові в печінці і набряк стінки жовчного міхура, зерниста дистрофія в міокарді, печінці та нирках, геморагічне запалення біля шлункових лімфовузлів, незначні крововиливи в серозному покриві черевної порожнини і можливий геморагічний гломерулонефрит. Якщо хвороба триває 2 тижні і більше (вірус проходить пасажування), то зміни проявляються інтенсивніше, особливо у дорослих тварин. Крім застійних явищ, у шкірі тулуба з'являються крововиливи і часто плямисті. Геморагічному запаленню часто піддаються легені, задня частина товстого кишечника, лімфовузли біля печінки, нирок, в тазовій порожнини, з'являються плямисті крововиливи в серозних оболонках природних порожнин тіла, під епікардом, в нирках, зрідка в сечовому міхурі.

За гострого перебігу класичної чуми відмічають крапкові або зливні крововиливи в шкірі вушних раковин, шиї та живота, множинні крововиливи в нирках, зрідка крапкові крововиливи в серозних оболонках і геморагічне запалення соматичних та вісцеральних лімфовузлів. Селезінка не збільшена, але по краю органу формуються поодинокі або множинні, частіше геморагічні, інфаркти, які випинаються над поверхнею капсули у вигляді темно-червоних горбиків. За вище наведеними розбіжностями та результатами розтину можна розрізнити ці дві схожі між собою хвороби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Неволько О.М. Роль дикого кабана в епізоотології африканської чуми свиней в Україні. Ветеринарна медицина України. 2015. № 1. С. 13–16.
2. Прискока В.А. Контакт як спосіб передачі й поширення вірусу африканської чуми свиней / В.А. Прискока, В.О. Загребельний, О.М. Неволько на ін. // Ветеринарна медицина України. 2015. № 4. С. 4–8.
3. Болезни свиней / Зигмунд Пейсак: пер. с польск. Д.В. Потапчука. Брест: ОАО “Брестская типография”, 2008. 424 с.
4. Потоцький М.К. Африканська чума свиней. Ветеринарна медицина України. 2014. № 12. С. 23–26

УДК 619:636.087.8

КОЗІЙ Н.В., кан. вет. наук

АВРАМЕНКО Н.В., кан. вет. наук

ШАГАНЕНКО В.С., кан. вет. наук

ПІДБОРСЬКА Р.В., кан. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦЕФТІОФУРУ У РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН

Цефтіофур є антибіотиком третього покоління цефалоспоринового ряду, який має широкий спектр дії, активний щодо грамнегативних та грампозитивних бактерій, включаючи

штами, які продукують β-лактамазу і деякі анаеробні бактерії. Механізм бактерицидної дії цефтіофуру полягає у пригніченні функціональної активності бактеріальних ферментів, які беруть участь у зв'язуванні пептидоглікана основного складового клітинної стінки мікроорганізмів. Цефтіофур є ефективним і безпечним препаратом, який можна використовувати для лікування багатьох бактеріальних інфекцій. Під час його використання слід враховувати особливості дозування і шляху введення та можливості розвитку побічних реакцій у різних видів тварин. Подальше вивчення особливостей фармакокінетичного профілю препарату у тварин залежно від віку та локалізації патологічного процесу дозволить розширити показання до його ефективного використання.

Ключові слова: цефтіофур, фармакокінетика, використання, різні види тварин.

Відповідно до інструкції цефтіофур є антибіотиком третього покоління цефалоспоринового ряду. Він має широкий спектр дії, активний щодо грамнегативних та грампозитивних бактерій, включаючи штами, які продукують β-лактамазу і деякі анаеробні бактерії. Механізм бактерицидної дії цефтіофуру полягає у пригніченні функціональної активності бактеріальних ферментів, які беруть участь у зв'язуванні пептидоглікана основного складового клітинної стінки мікроорганізмів. Це призводить до порушення осмотичного балансу та руйнування бактеріальної клітини.

Безпосередньо перед використанням 1- і 4-грамові флакони з цефтіофуrom розводять відповідно у 20 і 80 мл бактеріостатичної води для ін'єкцій з бензиловим спиртом. Розчин готують при кімнатній температурі, струшуючи вмістиме флаконів до повного розчинення порошку. В одне місце можна вводити не більше 10,0 мл препарату.

Нерозведений препарат зберігають за температури 15-30°C. Після розведення препарат зберігають протягом 7 днів за температури 2-8°C, протягом 12 годин за температури 15-30°C, в замороженому вигляді – до 8 тижнів.

Досить часто за використання лікарських препаратів тваринам існують певні видові особливості. Не виключенням є такий препарат як цефтіофур.

Метою наших досліджень було проаналізувати наукові повідомлення щодо особливостей використання цефтіофуру різним видам тварин.

При аналізі літературних джерел які відображають вплив і використання даного антибіотика було виявлено деякі видові особливості, які слід враховувати за фармакотерапії із застосуванням цього препарату.

У великої рогатої худоби цефтіофур використовують для лікування респіраторних захворювань пов'язаних з *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* та *Haemophilus somnus*, гострого міжпальцевого некробацильозу, викликаного *Fusobacterium necrophorum* та *Bacteroides melaninogenicus*. Під час вивчення ефективності використання препарату для лікування корів з важкою формою маститу Р. J. Gorden та співавт. [1] зауважили на необхідності проведення подальших досліджень з метою вивчення особливостей фармакокінетики цефтіофуру у хворих корів.

Коровам цефтіофур вводять в дозі 1 мг/кг живої ваги (1 мл на 50 кг), один раз на день три дні підряд. За дотримання такої дози та курсу, м'ясо та молоко великої рогатої худоби можуть використовуватися без обмежень. З віком швидкість виведення цефтіофуру у великої рогатої худоби збільшується [2], максимальної концентрації в плазмі крові (13,9±3,55 мкг/мл) цефтіофур набуває через 1-2 години після внутрішньом'язевого введення [3]. Також

внутрішньом'язеві ін'єкції у великої рогатої худоби можуть супроводжуватися виявом місцевої больової реакції.

У коней цефтіофур використовують для лікування респіраторних інфекцій асоційованих зі *Streptococcus zooepidemicus*. Препарат вводять в дозі 2 мг/кг (2 мл розведеного розчину на 50 кг живої ваги), кожні 24 години. Тривалість лікування – до зникнення симптомів захворювання плюс 48 годин. Згідно даних P.S. Jaglan та співавт. [4] фармакокінетика цефтіофуру у коней за респіраторних хвороб подібна до такої у великої рогатої худоби. Лише за надто високих доз цефтіофуру (22,0 та 55,0 мг/кг) за внутрішньовенного введення у дорослих коней можуть проявлятися ознаки запалення товстого кишечника, діарея, коліки, пригнічений загальний стан тощо.

Hall T.L. та співавт. [5] не спостерігали негативних побічних впливів за використання цефтіофуру у новонароджених лошат за підшкірного чи внутрішньом'язевого введення у дозі 5-6,6 мг/кг. Також було встановлено, що цефтіофур швидко набуває достатньої концентрації в плазмі крові, що дозволяє ефективно лікувати лошат з бактеріальною інфекцією.

У овець цефтіофур використовують для лікування ягнят за пневмоній асоційованих зі *Streptococcus zooepidemicus*. Препарат вводять у дозі 2 мг/кг живої ваги, кожні 24 години протягом 3 діб. За необхідності лікування можна продовжити на 1-2 доби.

Alba D.F. та співавт. [6] встановили, що за субклінічного маститу у вівцематок терапевтична ефективність цефтіофуру складає 70%, незважаючи на його ефективність *in vitro* 100%. Також автори відзначили, що за маститу ефективність цефтіофуру є вищою за інтрацистернального введення.

Під час лікування інфекційних захворювань у свиней цефтіофур рекомендують використовувати внутрішньом'язово, в дозі 3,0 мг/кг, протягом 3-4 днів.

У собак цефтіофур вводять підшкірно в дозі 2,0 мг/кг протягом 5-14 днів. Показаннями для використання препарату є хвороби сечостатевої системи асоційовані зі збудниками *Escherichia coli* та *Proteus mirabilis*. Негативними побічними явищами за використання цефтіофуру у собак є розвиток незначного запалення на місці ін'єкції та ризик розвитку тромбоцитопенії. Тому використання цього препарату протипоказано у собак з порушеннями гематопоезу.

Під час використання цефтіофуру у котів M. Zhang та співавт. [7] встановили, що препарат добре всмоктується та повільно елімінується за підшкірного введення. Фармакокінетичний профіль препарату характеризується тривалим підтримання високої концентрації препарату в сироватці крові, що на думку авторів є достатнім для ефективного лікування бактеріальних інфекцій у котів.

Отже цефтіофур є ефективним і безпечним препаратом, який можна використовувати для лікування багатьох бактеріальних інфекцій. Під час його використання слід враховувати особливості дозування і шляху введення та можливості розвитку побічних реакцій у різних видів тварин. Подальше

вивчення особливостей фармакокінетичного профілю препарату у тварин залежно від виду, віку та локалізації патологічного процесу дозволить розширити показання до його ефективного використання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. P.J.Gorden M.D.Kleinhenz L.W.Wulf B.KuKanich C.J.Lee C.Wang Altered plasma pharmacokinetics of ceftiofur hydrochloride in cows affected with severe clinical mastitis. J. Dairy Sci. 2016 Jan; 99:505-514.
2. Brown SA, Chester ST, Robb EJ. Effects of age on the pharmacokinetics of single dose ceftiofur sodium administered intramuscularly or intravenously to cattle. J Vet Pharmacol Ther. 1996 Feb;19(1):32-38.
3. Brown SA, Chester ST, Speedy AK, Hubbard VL, Callahan JK, Hamlow PJ, Hibbard B, Robb EJ. Comparison of plasma pharmacokinetics and bioequivalence of ceftiofur sodium in cattle after a single intramuscular or subcutaneous injection. J Vet Pharmacol Ther. 2000 Oct;23(5):273-80.
4. Jaglan PS, Roof RD, Yein FS, Arnold TS, Brown SA, Gilbertson TJ. Concentration of ceftiofur metabolites in the plasma and lungs of horses following intramuscular treatment. J Vet Pharmacol Ther. 1994 Feb;17(1):24-30.
5. Hall TL, Tell LA, Wetzlich SE, McCormick JD, Fowler LW, Pusterla N. Pharmacokinetics of ceftiofur sodium and ceftiofur crystalline free acid in neonatal foals. J Vet Pharmacol Ther. 2011 Aug;34(4):403-9.
6. Alba DF, da Rosa G, Hanauer D, Saldanha TF, Souza CF, Baldissera MD, da Silva Dos Santos D, Piovezan AP, Girardini LK, Schafer Da Silva A. Subclinical mastitis in Lacaune sheep: Causative agents, impacts on milk production, milk quality , oxidative profiles and treatment efficacy of ceftiofur. Microb Pathog. 2019 Sep 7;137:103732.
7. Zhang M, Yang F, Yu HJ, Kang TJ, Ding YH, Yu ML, Wang QK, Zhu YX, Yang F. Pharmacokinetics of ceftiofur sodium in cats following a single intravenous and subcutaneous injection. J Vet Pharmacol Ther. 2019 Sep 17.

УДК 619:616.995.428: 615.284: 636.8

АВРАМЕНКО Н.В., канд. вет. наук

КОЗІЙ Н.В., канд. вет. наук

ШАГАНЕНКО В.С., канд. вет. наук

parazutologiya@ukr.net

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ АМІТРАЗИНУ ТА «ОРІДЕРМІЛУ» ЗА ОТОДЕКТОЗУ КОТІВ

Отодектоз котів – розповсюджене захворювання м'ясоїдних. Існують різні лікарські засоби для подолання хвороби. У роботі висвітлено застосування амітразину та комплексного акарициду – орідермілу. Це препарати різних фармацевтичних груп. Досліджено їх вплив на котів, власники яких звернулись у ветеринарний кабінет «Кот Матроскин». Хворі на отодектоз тварини мали виражені клінічні ознаки. Їх довільно поділили на дві групи по 5 голів у кожній. Для лікування котів першої групи

використовували амітразин, другої – «Оридерміл». Спостереження за тваринами вели упродовж 21 доби. Визначили вищу ефективність та меншу затратність «Оридермілу» у формі гелю. Тварини легше переносили цю схему лікування та швидше видужували.

Ключеві слова: Коти, хворі на отодектоз; амітразин, «Оридерміл»; інтенсивність та екстенсивність інвазії; інтенс- та екстенсефективність препарату.

Одним із поширених інвазійних захворювань є отодектоз. Це ектопаразитоз викликаний кліщем роду *Otodectes*. Збудник локалізується на внутрішній поверхні вушної раковини. Він живиться зовнішнім шаром епідермісу. Під час життєдіяльності кліщ подразнює чуттєві рецептори, змінюючи загальний стан тварин. Він порушує цілісність шкіряного покриву внутрішньої поверхні вушної раковини, викликає сильний свербіж та забруднює шкіру тварини [1,2]. При лікуванні котів, хворих на отодектоз, використовують засоби етіотропної та патогенетичної терапії [3,4].

Метою роботи було вивчення терапевтичної ефективності акарицидних препаратів різних груп. Розглядався вплив амітразину та комплексного акарицидного препарату – «Оридерміл» за отодектозу котів.

Дослідження проводилися в умовах ветеринарного кабінету «Кот Матроскин» м.Біла Церква. При цьому проводили комплексну діагностику отодектозу котів з урахуванням епізоотологічних, клінічних і лабораторних показників.

Епізоотологічні фактори включали поширення хвороби у даному регіоні. Лабораторна діагностика отодектозу ґрунтується на дослідженнях зішкрібів, що вважається надійним методом прижиттєвої діагностики [4]. Дослідження проводили у підозрілих на отодектоз тварин. Вони базуються на виявленні кліщів або яєць у досліджуваному матеріалі. Для дослідження використовували ексудат, вушну сірку, кірочки та зіскрібки хворих тварин.

За зовнішнім виглядом останні були темно-коричневого кольору і нагадували мелену каву. Використовували метод компресорного дослідження. Він є найбільш швидким і сприятливим. Дослідний матеріал клали на предметне скло, додавали кілька крапель 5-10 %-го розчину лугу (NaOH). Потім накривають другим предметним склом і розглядали під малим збільшенням мікроскопа.

Для оцінки ефективності акарицидних препаратів та методів лікування застосовували метод Алфімової. Для цього кірочки поміщали у бактеріальну чашку. Її накривали кришкою і ставили у термостат на 10хв. при температурі +45 °С. Розглядали під малим збільшенням мікроскопа. Живі кліщі рухались на дні чашки. Бачили кліщів з плоским тілом овальної форми, розміром 0,6-0,7 мм з вираженим хоботком. Вони мали короткі лапки з широкими присосками та недорозвинуту четверту пару. На задній частині тіла наявні два горби, від яких відходять по дві довгі й короткі щетинки.

Хворі на отодектоз тварини мали виражені клінічні ознаки занепокоєння та свербіж. Їх довільно поділили на дві групи по 5 голів у кожній. Для лікування

котів першої групи використовували амітразин згідно інструкції, а другої – «Орідерміл». Спостереження за тваринами вели упродовж 21 доби.

Розглядали лікувальний вплив речовин різних фармацевтичних груп. Амітразин – акарицид із групи амідинів, випущений ПП фірмою «Фарматон», Україна. Препарат активний щодо саркоптоїдних кліщів. У його 1 мл міститься 2 мг діючої речовини амітразу. «Орідерміл», як комплексний препарат, містить антибіотики, глюкокортикостероїди, анти паразитарні та місцево анестезуючі засоби. В його склад входять неоміцину сульфат, ністатин тріамцинолона ацетон та лідокаїн. Складові забезпечують антимікробну, фунгіостатичну та фунгіцидну, протизапальну та місцево анестезуючу дію [7-9].

Таблиця 1– Результати клінічного обстеження котів, в процесі лікування

Дні дослідження	Групи тварин	Показники, голів					
		гіперемія	свербіж, біль	серозно-гнійн. ексудат.	Наяв. кіроч	Наяв.кліщів O. cynotis	клін. здорові
1	I, n=5	2	4	1	5	5	-
	II, n=5	2	5	2	5	5	-
7	I, n=5	1	4	1	4	3	-
	II, n=5	-	2	-	2	2	1
14	I, n=5	1	2	-	3	1	1
	II, n=5	-	1	-	1	-	3
21	I, n=5	-	2	-	2	1	2
	II, n=5	-	-	-	-	-	5

При надходженні тварин у клініку у двох голів з першої групи відмічали виражену гіперемію, у 4-х свербіж та біль в області вух. У однієї тварини виявляли серозно-гнійну ексудацію. У всіх тварин групи наявні темно-коричневі кірочки з кліщами O. cynotis.

Серед хворих тварин другої групи гіперемію встановили у 2-х котів. Біль та свербіж були у 5-ти голів. Серозно-гнійну ексудацію виявляли у двох випадках. У всіх досліджених тварин цієї групи також відмічали наявні темно-коричневі кірочки, в яких виявляли кліщів.

Таким чином, за характеристикою клінічних ознак та результатами лабораторних досліджень, хворі тварини в групах були відносно однорідними.

На сьомий день від початку лікування клінічне одужання серед тварин I групи не наступало. Виражені клінічні ознаки, що характеризувалися свербежем, біллю, наявністю темно-коричневих кірочок у вусі відмічали у 4-х тварин. При мікроскопії кірочок у трьох випадках виявили збудника захворювання. У однієї тварини відмічали виражену гіперемію, а у іншої – виражену серозну і гнійну ексудацію тканин зовнішнього слухового проходу.

У тварин другої групи на 7-й день від початку лікування одужання наступило у однієї тварини. У двох випадках відмічалися такі ознаки як свербіж та біль. Ще у двох котів, за методом Алфімової, виявляли життєздатних кліщів.

На 14-й день від початку лікування у 2-х тварин I-ї групи виявляли свербіж і біль. Наявні кірочки і кліщі – у трьох. В одному випадку було виявлено гіперемію шкіри внутрішньої поверхні вуха. При мікроскопічному дослідженні живих кліщів виявили у одного кота. Повне одужання настало у однієї тварини.

У однієї тварини 2-ї групи знайшли у вухах незначні кірочки. Ще у одного кота спостерігали свербіж та біль. Три тварини одужали.

На 21-й день дослідження, клінічно здорових тварин у першій групі було 2, а у двох інших виявляли свербіж та біль. У двох тварин визначали наявність темно-коричневих кірочок, а в одному випадку виявляли кліщів.

У другій групі, через 21 день після початку лікування, всі дослідні тварини були клінічно здоровими, без ознак гіперемії, свербіжу, болю, серозно-гнійного ексудату, кірочок та кліщів.

Було визначено, що більш ефективним і менш затратним було лікування із застосуванням комплексної мазі «Оридерміл» у формі гелю. Тварини легше переносили цю схему терапії, швидше видужували і мали менші витрати на лікування. Тому використання комплексної мазі «Оридерміл» у формі гелю є безперечно ефективним.

Висновок. 1.Амітразин – акарицид із групи амідинів, виявляє не достатню акарицидну дію.

2.Високо ефективною та економічно виправданою вважається схема застосування комплексного препарату «Оридермілу» у формі гелю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кеннон А.Дж. Методика лікування отиту у собак. Ветеринарна практика. 2008. №1. С. 4–9.
2. Степаняк І. Дерматопатози м'ясоїдних: диференційна діагностика. Вет. медицина України. 1999. № 6. С.38-39.
3. Секретарюк К.В. Гельмінтози (медичні та соціальні аспекти проблеми) / К.В. Секретарюк, В.В. Стибель, М.М. Данко – Сільський господар. 2008. № 3–4. С. 29–32.
4. Сидоркин В.А. Паразитарные болезни плотоядных животных / В.А. Сидоркин М.: О.О.О “Аквариум - Принт”, 2005. 144 с.
5. Коцюмбас І.Я. Сучасні підходи до створення та застосування проти паразитарних препаратів / І.Я.Коцюмбас, О.І.Сергієнко, Л.М.Ковальчик та інш. Вет.мед.України. 2010. №11. С.14–17.
6. Сафиуллин Р.Т. Акарициди при отодектозе пушних зверей/ Р.Т. Сафиуллин, М.А. Мусатов та ін. Ветеринария. 2005. №12. С. 27–28.
7. Mattern et Partner G mbH. Pharmacokinetic behavior of the new anthelmintic preparation in cats. Unpublished data. Stamberg. Report no M □ P03/97; M □ P03/98. 1998.
- 8.Патогенетична терапія при отодектозі котів / Лемківська Т., Сучіліна О., Козій Н. та інші // Наукові праці між народ. Наук. Студ. Конф. ФВМ Львівського НАУ вет.мед. та біотехнології ім. С.З. Гжицького, 13-14 травня 2008р. Ч. 1. 58 с.
9. Черкай З.Н. Новые эффективные препараты для лечения кошек при отодектозе // Ветеринария. 2007. №10. С. 57–59.

УДК: 619:616.995.132.6-074

НЕБЕЩУК О.Д., канд. вет. наук

Науково-дослідний інститут ветеринарної медицини

АРТЕМЕНКО Л.П., ГОНЧАРЕНКО В.П., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ МОНІТОРИНГОВОЇ СИТУАЦІЇ З ТРИХІНЕЛЬОЗУ В УКРАЇНІ

Трихінельоз – небезпечний гельмінтоз-зооноз, який потребує постійної уваги фахівців, як ветеринарної, так і гуманної медицини. Матеріали, викладені в тезах засвідчили, що моніторингові дослідження методом імуноферментного аналізу за допомогою тест-системи дот-ІФА, розробленої на кафедрі паразитології та фармакології дозволяють аналізувати поширення та можливі шляхи циркуляції збудника інвазії, як в синантропному, так і в природних осередках.

Ключові слова: трихінельоз, діагностика, дот-ІФА, поширення, свині, дикі тварини.

Проблему трихінельозної інвазії в Україні кафедра паразитології та фармакології вивчає більше 30 років. Значним здобутком для вирішення проблеми ефективної діагностики цього гельмінтозу-зоонозу є дисертаційна робота Небещука О.Д. [1], присвячена експериментальному обґрунтуванню імуноферментної діагностики трихінельозу тварин. Створення імуноферментного кон'югату завдяки використанню рекомбінантних білків мікроорганізмів відкрило можливість отримати тест-систему, яка виявляє протитрихінельозні антитіла сироватки крові тварин, які беруть у часть у складному біологічному циклі розвитку трихінел. Успішно пройшло державне випробування та затвердження необхідної документації з розроблених імуноферментної тест-системи «*Trichinelliso test AB*» та її модифікації дот-ІФА, які виявляють антитіла проти антигенів *T. spiralis* у сироватці крові свиней, коней, м'ясоїдних.

Перевага тест-системи дот-ІФА над першою полягає в можливості діагностувати зажиттєво трихінельозну інвазію за необхідності в «польових умовах», не маючи лабораторного обладнання Рис. 1.

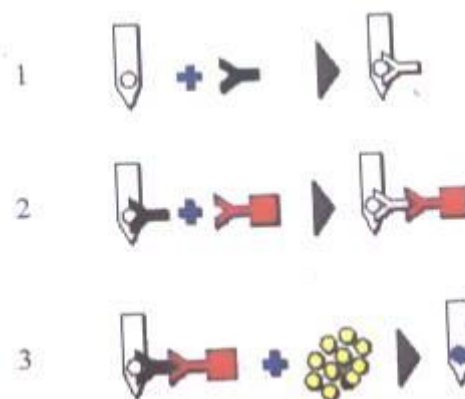


Рис. 1. Схема проведення дот-ІФА:

1. приєднання антитіл проти *T. spiralis* до антигену, сорбованого на твердій фазі (зубці гребінця) та утворення комплексу антиген-антитіло;
2. приєднання до комплексу антиген-антитіло імуноферментного кон'югату та утворення на твердій фазі «сандвічу» антиген-антитіло-кон'югант;
3. взаємодія ферменту кон'югату пероксидази з субстрат-хромогеном та візуалізації реакції у вигляді забарвленої плями на зубці.

Моніторингові дослідження на трихінельоз в Україні на значному поголів'ї тварин різних видів були організовані та виконані за рекомендаціями Міжнародного епізоотичного бюро та Міжнародного ветеринарного кодексу [2, 3].

Для отримання даних відносно моніторингу трихінельозної інвазії користувались методом репрезентативної вибірки. Методика розроблена співробітниками Всесвітньої організації здоров'я (WHO) – Женева; Міжнародним епізоотичним бюро (OIE) – Париж.

Згідно вказівок вищезазначених установ з формування репрезентативної вибірки популяції тварин проведені серологічні дослідження 166443 голів свиней, 716 коней, 484 кабанів, 55 собак 75 котів, 1377 лисиць, 39 вовків та 5-ти борсуків.

Аналіз результатів проведених досліджень засвідчив, що антитіла до антигену із личинок трихінел виявлених у сироватках крові свиней із Миколаївської області. Дослідження були продовжені після забою 5 позитивно реагуючих в ІФА свиней. Для цього використали 2 методи післязабійної діагностики трихінельозу – пепсинізації та компресоріумної трихінелоскопії. Отримали позитивний результат, як першим, так і другим методом. За останнього личинки трихінел у зрізах мали капсули округлої форми, а личинки були звернуті в 3,5 оберти.

Із дослідженого поголів'я лисиць позитивно реагували 30 із території АР Крим (9 голів), 12 – із Закарпатської області, 1 – із території Полтавської, 8 – Харківської. У відсотковому рахунку це складало 2,17 від загальної кількості досліджених. Стосовно такого виду тварин, як вовки трихінельозну інвазію виявили у 46,15 % досліджених тварин. Таким чином, розробка та впровадження в практику ветеринарної медицини нових методів діагностики трихінельозу дозволяє моніторити ситуацію з цього небезпечного гельмінтозо-зоонозу, та визначити джерела поширення та циркуляції збудника, як в синантропних, так і природному осередках.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артеменко Ю Г., Артеменко Л. П., Небещук О. Д. Основні напрями боротьби з трихінельозом в Україні на сучасному етапі. Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. 2006. Вип. 39. С. 51–56.
2. Gamble H. R. Trichinellosis. Office International des Epizooties. Manual of standards for diagnostic tests and vaccines. List A and B diseases of mammals, birds and bees. Fourth edition: Paris, France, 2000. P. 322–327.

3. Office International des Epizooties. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 2004. 5th edition. Part 2. Section 2.2. Chapter 2.2.9. URL: http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_00048.htm

УДК 619:616.995.132.8:636.7

СОЛОВЬОВА Л.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ДИРОФІЛЯРІОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

Клінічними ознаками у хворих на дирофіляріоз собак були: пригнічення, відмова від корму, важке дихання, кашель, збільшення черева, жовтяничність слизових оболонок та шкіри. Також відмічали набряки, слоновість кінцівок, нервові явища, внаслідок інтоксикації розвивалися лейкоцитоз та гемолітична анемія.

Терапевтична схема з використанням івермектину в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла внутрішньом'язово, 0,9 % розчину натрію хлориду внутрішньовенно крапельно, дексаметазону внутрішньовенно, гепарину підшкірно та доксоцикліну виявилася ефективною і призвела до відновлення клінічного стану, а також гематологічних показників у хворих на дирофіляріоз собак без ускладнень.

Ключові слова: собаки, дирофіляріоз, діагностика, анемія, лікування, івермектин.

Дирофіляріоз є нематодозним захворюванням собак, котів, диких м'ясоїдних (вовки, лисиці, тигри, леопарди), а також людини, що викликають нематоди *Dirofilaria immitis*, які локалізуються у серці, легеневій артерії та інших кровоносних судинах. Другий вид *D. repens* локалізуються у підшкірній клітковині [1, 2].

Паразити живляться кров'ю хазяїна, і викликають невеликі, але постійні крововтрати, знижуючи тим самим кількість поживних речовин, що споживає організм хазяїна. Продукти життєдіяльності гельмінтів викликають алергічну та токсичну дію, але найбільш вираженими ознаки токсикозу є при загибелі і лізисі гельмінтів, оскільки в кров поступають продукти їх розпаду [3]. У собак також виникають локальні випадіння шерсті, папульозні дерматити, виразки. За наявності гельмінтів у серці розвивається серцева недостатність при його гіпертрофії, що призводить до застою крові у великому і малому колах кровообігу, закупорки судин серця та загибелі тварин [4, 5].

Незважаючи на те, що дирофіляріоз собак на території України давно не є екзотичною хворобою, є успіхи в лікуванні та профілактиці, все ж захворюваність собак є високою. Вивченими є окремі питання поширення, патогенезу, клінічного прояву дирофіляріозу. Однак недосконаліми залишаються методи діагностики, лікування та профілактики дирофіляріозу собак, а також запобігання поширення цієї небезпечної і для людини хвороби.

Метою роботи було вивчення методів діагностики та змін гематологічних показників до та після лікування хворих на дирофіляріоз собак за даними ветеринарного центра «5 елемент» м. Васильків Київської області.

Матеріалом для дослідження були 10 хворих на дирофіляріоз собак, а також кров від них. Контрольною групою слугували клінічно здорові тварини.

При виконанні роботи використовували наступні методи: клінічний (збір анамнезу, клінічний огляд); лабораторний (дослідження крові на мікрофілярії, гематологічний – на морфологічні (вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів, лейкоцитів та гематокриту) показники крові.

Для виявлення мікрофілярій у полі зору мікроскопа використовували метод діагностики із розбавленням краплі крові ізотонічним розчином натрію хлориду у співвідношенні 1:2.

Схема лікування хворих на дирофіляріоз собак була наступною: 1) 0,9 % розчин натрію хлориду внутрішньовенно (крапельно) у дозі 20 мл/кг маси тварини, 2) дексаметазон внутрішньовенно у дозі 2 мг/10 кг, 3) 1 % розчин івермектину внутрішньом'язово у дозі 1 мл/10 кг маси, 4) гепарин підшкірно в дозі 5000 ЕД/50 кг, 5) доксоциклін внутрішньо в дозі 10 мг/кг двічі на добу протягом 4 тижнів.

Після цього проводили ще дві інфузійні терапії з інтервалом 10 днів. Термін лікування тривав 30 днів.

Вивчаючи клінічний стан собак, хворих на дирофіляріоз, ми спостерігали, що загальний стан їх був пригнічений. Вони відмовлялися від корму, приймали вимушено лежачу позу, слабо реагували на зовнішні подразники, неохоче підіймалися, мали важке дихання та сухий кашель. У деяких собак черво було збільшене в об'ємі, жовтянична кон'юнктива. Спостерігали набряки в міжщелеповому просторі, потовщення кінцівок, нервові явища.

Морфологічні показники крові у собак, уражених дирофіляріями, також були змінені: знижений вміст гемоглобіну в 1,3 рази, зменшена кількість еритроцитів у 1,4 рази. Кількість лейкоцитів збільшилася в 1,6 рази. Величина гематокриту у хворих собак зменшилася на 6 %.

На 11-ту добу від початку лікування собаки отримали другу ін'єкцію івермектину, а також їм застосували всі інші препарати. При мікроскопії крові в жодної з тварин мікрофілярій не виявили, що свідчило про ефективність призначеного лікування. Загальний стан та апетит собак покращилися. Вони проявляли помірний інтерес до власників.

На 21-шу добу досліджень гематологічні показники нормалізувалися. Мікрофілярій не виявили.

На 31-шу добу тварини були активні, грайливі. У жодної собаки не було виявлено мікрофілярій. Морфологічні показники були в межах норми. Лікувальна ефективність становила 100 %.

Висновки. 1. У хворих на дирофіляріоз собак спостерігали клінічно пригнічення, відмову від корму, важке дихання, кашель, збільшення черева, іктеричність кон'юнктиви, набряки, слоновість кінцівок, нервові явища.

2. Гемолітична анемія, що розвивається внаслідок інтоксикації, спричиненої життєдіяльністю дирофілярій, проявляється гіпохромемією, еритроцитопенією, лейкоцитозом та жовтяничністю слизових оболонок.

3. Терапевтична схема з використанням івермектину у комплексі з патогенетичною терапією виявилася ефективною і призвела до відновлення клінічного стану та гематологічних показників за дирофіляріозу собак.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Soloviova L.N. Distribution and treatment of Dirofilariosis of dogs in the town of Bila Tserkva. *Наук. вісн. ветер. медич.: Зб. наук. праць. Біла Церква, 2017. Вип. 2 (136). С. 127–131.*
2. Soloviova L.N. Prevalence, clinical signs and treatment of Dirofilariozis dogs. *Збірник матеріалів XVI міжнародної наук.-прак. конф. профес.-виклад. складу, аспірантів і студентів «Актуальні проблеми ветеринарної медицини».* Київ, НУБіП. 2017. 19–20 квітня. 127 с.
3. Dujic M.P. Orbital swelling as a sing of live Dirofilaria repens in subconjunctival tissue / M.P. Dujic, B.S. Mitrovic, I.M. Zec // *Scand. J. Infect. Dis.* 2003. V. 35. № 6–7. P. 430–431.
4. Чернов В.Н. Дирофиляриоз / В.Н. Чернов, О.С. Ушаков // *Мир ветеринарии.* 2012. № 4. С. 4–15.
5. Petry G. Evaluation of the Adulticidal Efficacy of Imidacloprid 10 %, Moxidectin 2.5 % (w/v) Spot-on (Advocate (R), Advantage (R) Multi against Dirofilaria repens in experimentally infected dogs / [Petry G., Genchi M., Schmidt H. et all.] // *Parasitology research.* 2015. V. 114. Issue 1. P. 131–144.

УДК 619:616.995.132.8:636.7

ГОЛОВАХА І.В., аспірантка

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОШИРЕННЯ ТРИХУРОЗНОЇ ІНВАЗІЇ СЕРЕД СОБАК БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ

Епізоотичний стан по паразитарним захворюванням, зокрема трихурузу собак в умовах приватного сектору та притулків для бездомних тварин Білоцерківського району Київської області є складним і має тенденцію до погіршення. Тому висвітлення даного питання необхідне для подальшої ефективної боротьби з гельмінтозами.

Ключові слова: собака, трихуроз, яйця, ураженість, поширення.

На сьогоднішній день спостерігається зростання чисельності собак, головним чином за рахунок тварин, що належать приватним власникам. Збільшення кількості не тільки домашніх собак, але і безпритульних, призвело до поширення інвазійних хвороб. При цьому, збільшення контактів між тваринами в результаті міграції населення [1], ввезення з інших регіонів собак, які не адаптовані до місцевих умов, антисанітарний стан місць їх виходу і неконтрольована кількість бродячих тварин безперечно впливають на поширення різноманітних паразитарних захворювань, зокрема трихурузу. Економічні збитки в собаківництві при інвазійних хворобах досить важко вираховувати в матеріальному плані, але вони чітко проявляються в уповільненому рості і розвитку хворих цуценят з моменту народження до року [3]. Трихуроз у дорослих тварин проявляється порушенням з боку травного тракту, поганим апетитом, проносом, блювотою. Це пов'язано із втратою поживних речовин - вітамінів, мікро- і макроелементів, так необхідних для нормального функціонування організму собаки.

Трихуроз – це паразитарне захворювання тварин, що викликається нематодами (круглими гельмінтами) родини Trichuridae підряду Trichurata. Статевозрілі паразити локалізуються в товстому відділі кишечника собак, котів, вовків, лисиць, нутрій, песців. У собак паразитує *T. vulpis*. Дане захворювання характеризується порушенням травлення, погіршенням апетиту, виснаженням організму, анемією. Тварини заражаються при заковтуванні яєць з кормом і водою [2].

Вивчити епізоотологічну ситуацію відносно інвазійних хвороб собак, зокрема трихурозу в Білоцерківському районі Київської області.

Роботу виконували упродовж 2019 року в умовах одноосібних господарств таких населених пунктів, як с. Глибичка, с. Озірно, с. Томилівка, с. Пилипча, с. Трушки та притулків для бездомних собак Білоцерківського району та в умовах лабораторії кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського НАУ. Копроовоскопічні дослідження проводили комбінованим методом стандартизованим за Котельниковим та Хреновим, з використанням насиченого розчину аміачної селітри. Всього було досліджено 139 проб фекалій від собак різних вікових, статевих та породних категорій.

У результаті копроовоскопічних досліджень нами було встановлено, що собаки були уражені на 53,24 % нематодозами травного каналу, які перебігали як у складі міксінвазій (22,97 %) так і у вигляді моноінвазії (77,03 %). Результати цієї роботи наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Поширення нематодозів травного каналу собак.

№ з/п	Моно та асоціації паразитів	Уражено, гол.	%
1.	<i>Моноінвазія, у т.ч.:</i>	57	77,03
	трихуриси	55	74,33
	токсокари	2	2,70
2.	<i>Двокомпонентні, у т.ч.:</i>	16	21,62
	трихуриси+анкілостоми	6	9,46
	трихуриси+токсокари	4	6,76
	трихуриси+токсаскари	2	2,70
	анкілостоми+токсокари	1	1,35
	анкілостоми+токсаскари	1	1,35
3.	<i>Трикомпонентні, у т.ч.</i>	1	1,35
	трихуриси+анкілостоми+токсокари	1	1,35
	Всього досліджено тварин, гол.	139	100
	Всього уражено тварин, гол.	74	53,24
	Вільних від гельмінтів тварин, гол.	65	46,76

Серед моноінвазії, найбільш поширеними виявились трихуриси (74,33 %) і тільки 2,70 % – токсокари, що власне підтверджує велику необхідність займатися вивченням даного питання. Також слід відзначити що спостерігається поліінвазованість тварин, що значно ускладнює щоквартальну профілактичну дегельмінтизацію, адже при покупці препаратів господарі не знаючи явної ситуації, застосовують препарати які діють лише на деяких паразитів, інші ж і далі залишають експлуатувати організм собаки.

Після вивчення поширення нематодозів травного каналу собак ми проаналізували ураженість їх в залежності від віку і отримали результати, які наведені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Ураженість собак гельмінтами в залежності від віку тварин.

Вік тварин	Всього досліджено тварин, гол.	Вільних від гельмінтів тварин, гол.	Всього уражено тварин, гол.	Уражені яйцями гельмінтів			
				трихуридами	токсокарами	токсаскаридами	анкістозами
До 1 року	37	18	19	18	7	–	6
1 – 2 років	16	2	14	12	1	–	2
2 – 3 років	28	19	9	8	–	1	1
3 – 6 років	29	17	12	10	–	2	–
6 – 10 років	21	6	15	15	–	–	–
10 – 15 років	8	3	5	5	–	–	–
Всього	139	65	74	68	8	3	9

Проаналізувавши дані таблиці 2 можна зробити висновок, що собаки віком до 1 року найчастіше уражаються змішаною нематодозною інвазією, а саме збудниками трихуридозу, токсокаридозу та анкістозу. З віком тварин екстенсивність інвазії поступово зменшується і мінімально були уражені тварини віком від 2 до 3 років.

Ураженість собак гельмінтами в залежності від статі наведена у таблиці 3.

Таблиця 3 – Ураженість собак гельмінтами в залежності від статі тварин.

Стать	Всього досліджено тварин, гол.	Вільних від гельмінтів тварин, гол.	Всього уражено тварин, гол.	Уражені яйцями гельмінтів			
				трихуридами	токсокарами	токсаскаридами	анкістозами
Кобель	80	34	46	41	5	2	6
Сука	59	31	28	27	3	1	3
Всього	139	65	74	68	8	3	9

Проаналізувавши дані таблиці 3 можна зробити висновок, що кобелі частіше бувають інвазовані (62,16 %) гельмінтами, у т.ч. і трихуридами у порівнянні з самками (37,84 %).

Таким чином можна зробити висновок, що епізоотичний стан по паразитарним захворюванням, зокрема трихуридозу собак в умовах приватного сектору та притулків для бездомних тварин Білоцерківського району Київської області є складним і має тенденцію до погіршення, оскільки населення мало знає про існування паразитарних хвороб, спільних для людини і тварин і тому не приділяє достатньо уваги профілактичним дегельмінтизаціям, внаслідок чого наражають на небезпеку не тільки свого домашнього улюбленця, а також і себе. Тому висвітлення даного питання необхідне для подальшої ефективної боротьби з гельмінтозами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сімоненко М.В. Гельмінти травного каналу у міських собак. / М.В. Сімоненко, А.А. Антіпов, Л.М. Соловійова, О.А. Бугера, Н.С. Мельник, Т.Є. Семенюк, С.В. Степаненко, С.О. Сивура. Наукові праці за матеріалами Міжнародної наукової студентської конференції (12–13 квітня 2006 року). Львів. 2006. С. 23–24.
2. Павленко С.В. Гельмінтози собак міських популяцій: поширення, терапевтична та імунологічна оцінка комплексної терапії: автореф. дис. ... канд. вет. наук: спец. 16. 00. 11. «Паразитологія, гельмінтологія». Х., 2004. 20 с.
3. Дахно І.С., Дахно Ю.І. Екологічна гельмінтологія. Навчальний посібник. Суми: Козацький вал, 2010. С. 77–82.
4. Пригодін А.В. Особливості поширення та заходи боротьби з основними паразитарними захворюваннями м'ясоїдних на території м. Донецька: автореф. дис. ... канд. вет. наук: спец. 16.00.11 «Паразитологія, гельмінтологія». Харків, 2003. 16 с.
5. Павленко С.В., Луценко Л.І., Міщенко А.А. Лабораторна діагностика паразитарних захворювань м'ясоїдних тварин: методичні рекомендації. Київ, 2005. 47 с.

УДК 619:616.995.132.2:636.3

АНТІПОВ А.А., ГОНЧАРЕНКО В.П., БАХУР Т.І., кандидати вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЛІКУВАННЯ ОВЕЦЬ ЗА НЕМАТОДОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

Наведено результати досліджень тварин, інвазованих шлунково-кишковими нематодами. Вивчена антигельмінтна ефективність препаратів НВФ «Бровафарма», а саме: бровермектину для ін'єкцій, бронтелу 10 %, а також вплив гельмінтів на основні клінічні показники дегельмінтизованих тварин.

Ключові слова: екстенсивність інвазії, інтенсивність інвазії, трихуриси, стронгілоїдеси, стронгілятози, бровермектину для ін'єкцій, бронтел 10 %.

Значне поширення шлунково-кишкових нематодозів серед овець у багатьох країнах світу створює необхідність пошуку ефективних засобів боротьби. Шлунково-кишкова нематодозна інвазія, згідно літературних даних, має значне поширення також на території України. Тварини заражаються одночасно багатьма видами нематод, в той же час, зараження одним або двома видами переважає над інтенсивністю інвазії іншими [1, 2].

У заходах боротьби з нематодозною інвазією овець важливе місце займає дегельмінтизація із застосуванням різних методів та антигельмінтиків. В той же час, за дослідженнями А. Поживіла і В. Горжеєва (2002), вилікувати організм вцілому, за допомогою антигельмінтиків, неможливо. Оскільки, антигельмінтики, як і самі паразити, є активними імунодепресантами [3]. Окрім того, дослідники вважають, що тривале застосування одних і тих же антигельмінтиків сприяє створенню резистентних штамів гельмінтів, які призведуть до втрати продуктивності тварин [4, 5].

Мета роботи полягала у вивченні антигельмінтної ефективності двох протипаразитарних препаратів за нематодозної інвазії овець.

Досліди по вивченню антигельмінтної дії бровермектину для ін'єкцій та бронтелу 10 % провели в умовах господарства НВЦ БНАУ на вівцях віком 12–18 міс, масою від 35 до 40 кг, спонтанно інвазованих збудниками шлунково-кишкових нематодозів, а саме: трихурисами, стронгілоїдесами та стронгілятами. З цією метою були сформовані 2 дослідних та одна контрольна групи по 15 тварин у кожній. Тварини в період проведення дослідів знаходились в господарстві в однакових умовах годівлі та утримання.

Тваринам першої дослідної групи застосували бровермектин для ін'єкцій в дозі 0,2 см³/10 кг маси тіла, підшкірно в ділянці лопатки, одноразово. Тваринам другої дослідної групи застосували бронтел 10 % в дозі 0,25 см³ на 10 кг маси тіла одноразово, підшкірно. Контрольним тваринам вводили фізіологічний розчин у дозі 0,2 см³/10 кг маси тіла, підшкірно, одноразово. Після дегельмінтизації тварини задовільно приймали корм, ускладнень протягом перших годин не відмічали.

З метою вивчення ефективності антигельмінтиків гельмінтоовоскопічні дослідження тварин проводили до та на 15, 30 та 45 добу після їх застосування, а при вивченні впливу антигельмінтиків на загальний стан організму тварин визначали клінічні показники загальноприйнятими методами.

Тестами для обліку ефективності лікування були екстенсивність (ЕІ) та інтенсивність інвазії (ІІ), а також екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ).

Результати гельмінтологічних досліджень овець до дегельмінтизації наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати гельмінтологічних досліджень овець до дегельмінтизації

Групи тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Уражено								
		трихурисами			стронгілоїдесами			стронгілятами		
		гол.	Е.І., у проц.	І.І., екз. яєць	гол.	Е.І., у проц.	І.І., екз. яєць	гол.	Е.І., у проц.	І.І., екз. яєць
Дослідні: перша	15	10	66,7	15,0	4	26,7	12,8	15	100	33,5
друга	15	9	60,0	16,9	5	30,0	11,1	15	100	31,5
Контрольна	15	10	66,7	17,0	5	33,3	13,6	15	100	30,0

Як видно з даної таблиці усі групи тварин були на 100 % уражені яйцями стронгілят. Інтенсивність інвазії коливалась від 30,0 до 33,5 екз яєць, в середньому у трьох краплинах флотаційної рідини. Екстенсивність трихурозної інвазії у тварин коливалась від 60,0 до 66,7 % в залежності від групи, а інтенсивність інвазії – від 15,0 до 17,0 екз. яєць. Найменше вівці були уражені стронгілоїдесами. Екстенсивність інвазії у тварин коливалась від 26,7 до 30,0 % в залежності від групи, а інтенсивність інвазії – від 11,1 до 13,6 екз. яєць.

На 15-й день, після останньої дачі антигельмінтних препаратів, ми знову відібрали проби фекалій. Результати овоскопічних досліджень овець після дегельмінтизації наведені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Результати овоскопічних досліджень овець на 15-й день після дегельмінтизації

Групи тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Уражено											
		трихурисами				стронгілоїдесами				стронгілятами			
		гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %	гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %	гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %
Дослідні: перша	15	–	–	100	100	–	–	100	100	–	–	100	100
друга	15	2	13,3	77,8	69,8	–	–	100	100	–	–	100	100
Контрольна	15	11	73,3	–	–	5	33,3	–	–	15	100	–	–

Як видно з даної таблиці усі тварини першої дослідної групи, яким застосували бровермектин для ін'єкцій в дозі 0,2 см³/10 кг маси тіла, підшкірно в ділянці лопатки, одноразово були вільні від яєць трихурисів, стронгілоїдесів та стронгілят. Тварини другої дослідної групи, яким застосували бронтел 10 % в дозі 0,25 см³ на 10 кг маси тіла одноразово, підшкірно були вільні від яєць стронгілоїдесів та стронгілят. Щодо трихурозної інвазії то екстенсефективність склала 77,8 % при інтенсефективності 69,8 %

На 30-й день, після останньої дачі антигельмінтних препаратів, ми знову відібрали проби фекалій. Результати овоскопічних досліджень овець після дегельмінтизації наведені у таблиці 3.

Таблиця 3 – Результати овоскопічних досліджень овець 30-й день після дегельмінтизації

Групи тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Уражено											
		трихурисами				стронгілоїдесами				стронгілятами			
		гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %	гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %	гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %
Дослідні: перша	15	–	–	100	100	–	–	100	100	–	–	100	100
друга	15	3	20,0	66,7	65,1	–	–	100	100	–	–	100	100
Контрольна	15	12	80,0	–	–	5	30,0	–	–	15	100	–	–

Як видно з даної таблиці усі тварини першої дослідної групи були вільні від яєць гельмінтів, а також тварини другої дослідної групи – від яєць стронгілоїдесів та стронгілят. Щодо трихурозної інвазії то екстенсефективність була нижче ніж на 15-й день і становила 66,7 % при інтенсефективності 65,1 %.

З метою вивчення питання, чи профілакує дегельмінтизація тварин інвазування гельмінтами ми на 45-й день знову відібрали проби фекалій (табл. 4) і встановили, що у тварин 1-ої дослідної групи яєць гельмінтів ми не знайшли. Щодо тварин 2-ої дослідної групи то ми знайшли яйця стронгілоїдесів та стронгілят, у яких були вони відсутні на 30-й день.

Таблиця 4 – Результати овоскопічних досліджень овець 45-й день після дегельмінтизації

Групи тварин	Кількість тварин у групі, гол.	Уражено											
		трихурисами				стронгілоїдесами				стронгілятами			
		гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %	гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %	гол.	Е.І., у %	Е.Е., у %	І.Е., у %
Дослідні: перша	15	–	–	100	100	–	–	100	100	–	–	100	100
друга	15	5	33,3	44,4	55,8	1	6,67	80,0	90,1	1	6,67	93,3	98,4
Контрольна	15	12	80,0	–	–	5	30,0	–	–	15	100	–	–

При вивченні питання, як впливають гельмінти на загальний стан організму тварин ми встановили, що дослідні і контрольні тварини були худі, пригнічені. Шерсть була скуйовджена, тьмяна. Тварини погано споживали корм, відмічалися розлади у роботі шлунково-кишкового каналу.

Після проведеного лікування загальний стан дослідних тварин значно поліпшився, вони стали більш активними, у них покращився апетит, вони почали швидко набирати масу, зник пронос.

Таким чином можна зробити висновок, що лікування антигельмінтними препаратами показало не лише високий лікувальний, а й профілактичний ефект. Застосування бровермектину для ін'єкцій сприяло відсутності яєць шлунково-кишкових нематод у фекаліях тварин впродовж 2,5 міс. Тому своєчасне проведення дегельмінтизації профілактує інвазування тварин гельмінтами. Окрім цього аналіз отриманих даних показав, що проведене лікування хворих тварин препаратами: бровермектином для ін'єкцій, бронтелом 10 % сприяло поліпшенню їх загального стану.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельничук В.В., Антіпов А.А. Епізоотична ситуація та особливості перебігу нематодозів травного каналу овець в умовах господарств Київської області. Науковий вісник ветеринарної медицини. 2019. № 1. С. 75–84.
2. Приходько Ю.О. Ефективність „Івермеквету 1%” за зоопаразитоценозів овець. / Приходько Ю.О., Бирка В.І., Мазанний О.В., Антіпов А.А. // Науковий вісник ветеринарної медицини. 2018. № 2. С. 37–43.
3. Поживіл А. І., Горжеев В.М. Концепція боротьби з гельмінтозами тварин. Ветеринарна медицина України. 2002. № 4. 21 с.
4. Овчарук Н.П., Сорока Н.М. Реакція організму великої рогатої худоби на збудників шлунково-кишкових стронгілятозів. Вестник зоології. 2012. Том. 46. № 6. С. 565–570.
5. Сорока Н.М. Поширення шлунково-кишкових стронгілятозів великої рогатої худоби / Н.М. Сорока, Н.П. Овчарук // Тези доп.конф. проф.-викладацького складу, наук. співробітників. К.: НАУ, 2008. С. 129–130.

УДК 616.995.132.8:613.95:712.256

ЖЕЛТКОВ Д.О., виконавець конкурсної роботи МАН

ЗЛОЧЕВСЬКА Н.О., керівник конкурсної роботи МАН

БАХУР Т. І., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ГЕЛЬМІНТООВОСКОПІЇ ДЛЯ ДЕТЕКЦІЇ ЗАБРУДНЕННЯ ПІСКУ ЯЙЦЯМИ *TOXOCARA SPP.*

Процес гельмінтоскопії піску, на відміну від дослідження фекалій тварин, має ряд особливостей, які безпосередньо впливають на ефективність результату. При дослідженні проб піску з дитячих майданчиків м. Біла Церква, було встановлено, що найбільш ефективним для детекції забруднення яйцями *Toxocara spp.* є метод із використанням «Лічильної камери для копрогельмінтоовоскопічних досліджень».

Ключові слова: гельмінтоовоскопія, нематоди, пісок, яйця *Toxocara spp.*, ефективність дослідження, зоонози.

Нематоди *Toxocara canis* і *T. cati* надзвичайно поширені збудники зоонозів, здатних вражати людей як паратенічних хазяїв [1]. Оскільки більшість представників роду *Toxocara spp.* є геогельмінтами, а собаки і коти (як домашні, так і безпритульні) люблять справляти акт дефекації у сипучий субстрат, пісочниці ігрових майданчиків стають надзвичайно небезпечним джерелом поширення токсокарозу серед дітей [2].

На даний час існує велика кількість стандартизованих методик дослідження фекалій собак і котів з метою виявлення яєць токсокар [3]. Однак, далеко не всі методи можуть бути застосовані при дослідженні піску. Цьому заважають наявність великої кількості домішок (у першу чергу, мінерального або рослинного походження), певні незручності в центрифугуванні проб та багато інших нюансів.

Тому перед дослідником постає подвійна задача – підібрати не тільки ефективний, але й зручний для виконання метод овоскопії піску [4]. Це і стало метою нашого дослідження.

Проби піску для дослідження відбирали із пісочниць на дитячих майданчиках м. Біла Церква упродовж жовтня 2018 р. Усього було відібрано проби з 15-ти майданчиків, розташованих на території дитячих садочків та шкіл міста, і ще з 25-ти – із дворів багатоповерхових житлових будинків. Відбирали пісок верхніх шарів (до 5-ти см) за методом конверта по 5 проб із кожного об'єкта) та поміщали у поліетиленові пакети.

Дослідження проб було проведено у лабораторії паразитології кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ).

Для визначення порівняльної ефективності методів дослідження піску щодо інтенсивності інвазії яєць токсокар було використано: флотаційний метод Фюллеборна, комбінований метод Дарлінга у модифікації Г. А. Котельникова

та В. М. Хренова з використанням насиченого розчину гранульованої аміачної селітри та метод, що передбачає використання «Лічильної камери для копрогельмінтоовоскопічних досліджень».

Дослідження за методом Фюллеборна (або флотація з насиченим розчином хлориду натрію), та комбінованим методом Дарлінга у модифікації Г. А. Котельнікова і В. М. Хренова (з використанням насиченого розчину нітрату амонію), виконували загальноприйнятим способом [3].

Для дослідження піску з використанням «Лічильної камери для копрогельмінтоовоскопічних досліджень», 1 г піску вносили у мірний стаканчик, додавали 30 мл насиченого розчину гранульованої аміачної селітри, ретельно перемішували. Отриману суспензію проціджували через металеве сито та заповнювали розчином комірку лічильної камери (3 мл) [5].

Для підрахунку яєць токсокар використовували світловий мікроскоп біологічний «Біомед +» XSM-20 (виробництва КНР) за збільшення 4×10 та 10×10 . Після підрахунку яєць гельмінтів у кожній із комірок камери, їх кількість множили на 10 і отримували число, яке свідчить про кількість яєць в 1 г піску досліджуваного об'єкту.

Для визначення ефективності методів, рандомно (за принципом випадкової вибіркової), із 200 відібраних нами проб піску, вибрали 5, із різних об'єктів відбору. Ці проби ми дослідили усіма трьома методами та порівняли отримані результати.

Згідно отриманих нами даних (таблиця 1), найвищою ефективністю для визначення забруднення піску яйцями токсокар характеризувався метод із використанням «Лічильної камери для копрогельмінтоовоскопічних досліджень» (метод № 3), результат якого було прийнято за 100 %.

Таблиця 1 – Ефективність методів гельмінтоовоскопії для виявлення яєць гельмінтів *Toxocara spp.* у піску

№ досліджуваної проби	Кількість яєць токсокар, виявлена у 1 г піску проби		
	Метод № 1	Метод № 2	Метод № 3
1	2	-	9
2	-	-	5
3	3	1	15
4	4	2	17
5	2	-	11
М	2,2	0.6	11,4
Ефективність методу*, %	19,3	5,3	100

Примітка: * – відносно найвищого показника.

Найнижчою ефективністю відзначився комбінований метод Дарлінга у модифікації Г. А. Котельникова та В. М. Хренова з використанням насиченого розчину гранульованої аміачної селітри (5,3 %).

Такий результат є неочікуваним, адже цей метод є одним із найбільш ефективних для гельмінтооскопії фекалій тварин [2] за рахунок високої щільності розчину (1,30–1,32 г /мл) та подвійного центрифугування. На нашу думку, це пов'язано з тим, що щільні дрібні фракції піску, від яких неможливо повністю позбавитись під час фільтрування, у процесі центрифугування надзвичайно щільно збиваються у грудку на дні пробірки, унеможливаючи спливання яєць токсокар. На практиці ці збиті у грудку піщинки призвели до псування центрифужних пробірок, адже видалити цей осад з дна, не пошкодивши стінку скляної пробірки, нам не вдалося.

Дещо вищою ефективністю (19,3 %) відзначився флотаційний метод Фюллеборна. Вважаємо, що невисока його ефективність була пов'язана з недостатньою щільністю флотаційного розчину (1,18–1,20 г/мл).

Отже, найбільш ефективним для проведення гельмінтооскопічного дослідження піску з метою детекції забруднення яйцями *Toxocara* spp. є метод із використанням «Лічильної камери для копрогельмінтооскопічних досліджень».

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Morgan E. R., Azam D., Pegler K. Quantifying sources of environmental contamination with *Toxocara* spp. eggs. *Veterinary Parasitology*, 2013. V. 193. P. 390–397.
2. Желтков Д. О., Бахур Т. І., Злочевська Н. О. Поширення яєць гельмінтів роду *Toxocara* у піску на дитячих ігрових майданчиках м. Біла Церква. Матеріали II Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. присвяченої 60-річчю з дня народження професора П. І. Локеса «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» (28-29 листопада 2018 р., ПДАА, м. Полтава). Полтава: ОП «ШвидкоДРУК», 2018. С. 48-50.
3. Онищук С.В., Калінська К.І., Фещенко Д.В., Бахур Т.І. Порівняльна ефективність копрооскопічних методів для діагностики токсокарозу собак. Роль молоді у науково-практичному забезпеченні галузі вет. медицини: тези доп. 66 студ. наук.-практ. конф. ННІ вет. мед. та якості і безпеки продукції тваринництва. Київ, 2012. С. 112-113.
4. Бахур Т. И. Разработка методов борьбы с загрязнением общественных детских песочниц яйцами токсокар в Житомирской области. Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний: VIII Республиканская научно-практическая конференция, 27–28 сентября 2012 г.: материалы докладов. Витебск: ВГМУ, 2012. С. 11–14.
5. Пономар С. І. Лічильна камера для копрогельмінтооскопічних досліджень: пат. на корисну модель 53629: МПК (2009). № u 2010 04984 заявл. 26.04.2010; опубл. 11.10.2010, Бюл. № 19. 4 с.

Секція 5: ПРОБЛЕМИ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ, ПАТОЛОГІЯ ОРГАНІВ ВІДТВОРЕННЯ І МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

УДК 619:616-001.5:591.83/84:636.92

ЧЕМЕРОВСЬКИЙ В.О., аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

ГІСТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСТОСУВАННЯ КЕРАМІКИ НА ОСНОВІ α - і β -ТРИКАЛЬЦІЙФОСФАТУ ЗА МОДЕЛЬНИХ ДІАФІЗАРНИХ ПЕРЕЛОМІВ У КРОЛІВ

Значний відсоток ускладнень, що виникають за складних осколкових переломів у тварин, зумовлює необхідність корекції репаративного остеогенезу за допомогою різноманітних композитних матеріалів, серед яких гідроксиапатитна кераміка вважається достатньо перспективною. Представлені гістологічні аспекти застосування кераміки на основі α і β – трикальційфосфату за модельного дефекту діафіза променевої кістки у кролів. Встановлено, що кераміка на основі α і β – трикальційфосфату володіє остеointegraційними властивостями та вступає в тісний зв'язок з остеогенними клітинами кісткового диферона, що забезпечує ранню реакцію остеогених клітин у зоні кісткового дефекту.

Ключові слова: осколкові переломи, кераміка.

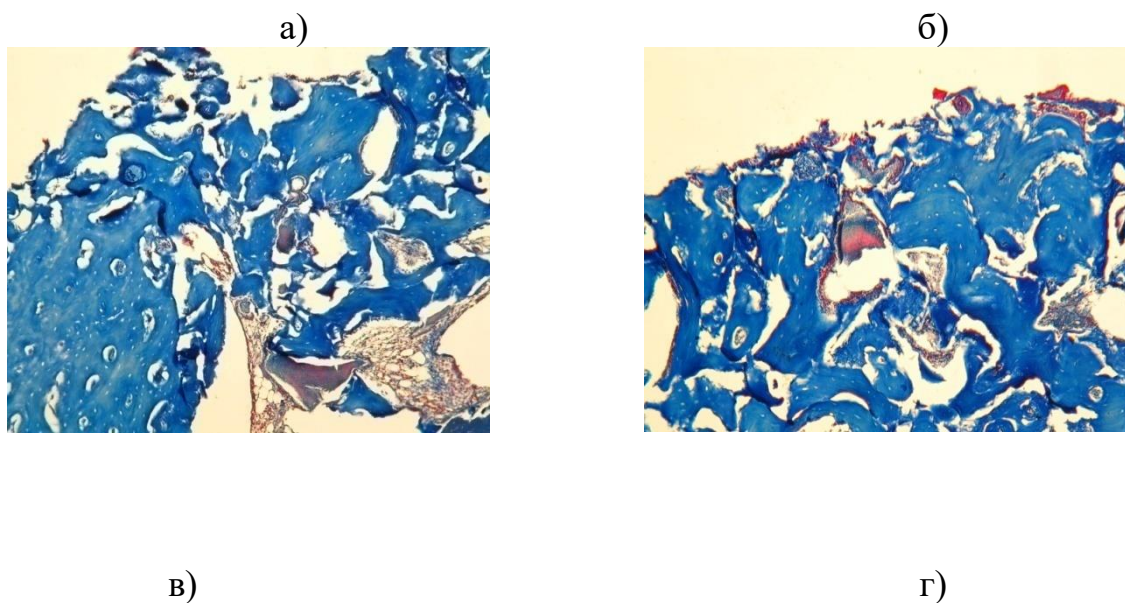
Найскладнішими переломами трубчастих кісток є осколкові – 25-60 %, за остеосинтезу яких нефіксовані м'якими тканинами осколки видаляються із зони перелому, що призводить до кісткових дефектів. У зв'язку з цим кісткова тканина у зоні перелому втрачає свій регенеративний потенціал, що зумовлює подовження часу консолидації чи незрощення, формування псевдосуглобів чи виникнення остеомієлітів. Поряд з цим проблемою за лікування діафізарних переломів є недостатнє кровопостачання, через що репаративний остеогенез проходить набагато довше, ніж у ділянках епіфізів чи метафізів[1-3].

Вище зазначене є підґрунтям для розроблення і впровадження нових біокомпозитних матеріалів для оптимізації репаративного остеогенезу. Хоча на сьогодні є великий вибір композитних матеріалів, однак вони відрізняються за походженням, фізико-хімічними і біологічними властивостями: сполучно-тканинні, кераміка, біоситали, багатоконпонентні матеріали різних типів (гідроксиапатит+ β -трикальційфосфат, гідроксиапатит+колаген то що). При цьому найбільш перспективними вважаються матеріали на основі фосфатів кальцію, α -та β -трикальційфосфати, проте вони потребують достатнього гістоморфологічного обґрунтування [4].

Мета роботи – встановити гістологічні критерії репаративного остеогенезу за використання кераміки на основі α і β – трикальційфосфату в умовах модельних діафізарних переломів.

Сформовано дослідну та контрольну групи кролів масою тіла 2,5-3 кг по 10 голів у кожній. Після загальної анестезії ацепромазином (1,0 мг/кг) і тіопенталом натрію (8 мг/кг) та місцево 0,5 % розчином лідокаїну (4 мг/кг), з медіального боку проводили доступ до діяфіза променевої кістки і після розтину окістя формували кістковий дефект свердлом ($d=3$ мм). У контрольній групі він загоювався під кров'яним згустком, а у дослідній – його заповнювали гранулами кераміки (55% гідроксиапатиту, 15% β -трикальційфосфату і 30% α -трикальційфосфату). Отримані на 42-у добу кісткові біоптати фіксували в нейтральному формаліні, декальцинували розчином Ріхмана—Гельфанда—Хілла, заливали в парафінові блоки, отримували гістологічні зрізи на ротаційному мікросомі, фарбували за Масоном трихромом, гематоксиліном та 1% спиртовим розчином еозину. Аналіз гістологічного препарату проводили під мікроскопом фірми ZEISS (Німеччина) з цифровим фотоапаратом Canon G5 з використанням комп'ютерної програми ZoomBrowser.

На 42-у добу в контрольних тварин у місці дефекту відмічали формуванням гіалінової хрящової тканини, яка локалізувалася по його крайні лінії, із боку періоста – залишки волокнистої хрящової тканини. Кісткова тканина, яка межує з дефектом, знаходиться на стадії резорбції: краї згладжені, канали між компактною кісткою розширені, в яких присутні остеогенні клітини з остеокластами (рис. 1, г). У кролів дослідної групи на 42-у добу відмічали типову для трубчастих кісток сформовану грубоволокнисту кісткову тканину, яка тісно пов'язана з гранулами дослідного матеріалу. Самі гранули на стадії резорбції та заміщуються кістковою тканиною, на що вказує їх забарвлення: по краю гранули сіро-сині, а у центрі червоного кольору, в зв'язку з наявністю колагенових волокон у порах гранул. (рис. 1. б, в). Загалом усієї гістологічної картини є помірне ремоделювання кісткової тканини з присутністю остеогених клітин (рис. 1, а).



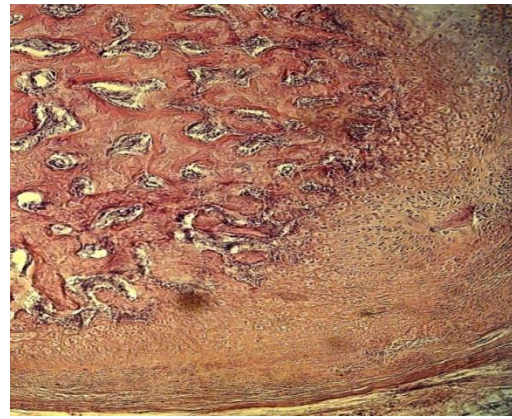
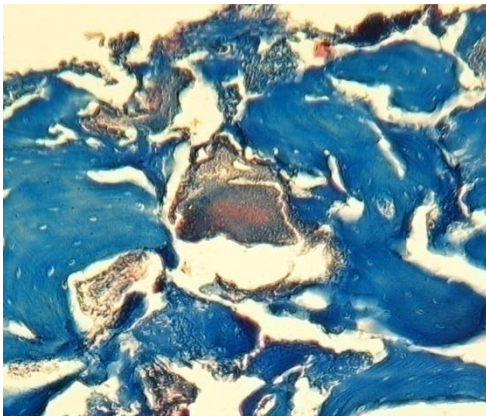


Рис. 1. Гістологічна картина кісткових регенератів на 42-у добу: а,б,в), дослідні; г) контроль. Заб. Масон трихром, гематоксилін і еозин, х 100.

Висновок. 1. Гістологічно встановлено, що гідроксиапатитна кераміка на основі α і β – трикальційфосфату володіє вираженими остеоінтеграційними властивостями і може бути перспективною для лікування складних осколкових переломів у тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рубленко С.В., Єрошенко О.В. Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин в умовах міської клініки. Вісник Сумського НАУ. Суми, 2012. Вип. 1 (30). С. 150–154.
2. Семеняк С.А. Структура переломів кісток у собак в умовах мегаполісу / С.А. Семеняк, С.В. Рубленко, Ю.М. Данилейко // Вісник Білоцерків. нац. аграр. ун-ту. Біла Церква. 2014. Вип. 13 (108). С. 218–223.
3. Richard A.D. Angiogenesis and bone repair / A.D. Richard, Carano and Ellen H. Filvaroff // DDT Vol. 8. No. 21 November 2003.
4. Pamela H. Osteoinductive biomaterials – properties and relevance in bone repair / Pamela Nabibovic* and Klaas de Groot // *Tissue Eng Regen Med.* 2007. Vol. 1. 25–32.

УДК: 619:502.08:591.111.3:636.92

ШЕВЧЕНКО С.М., аспірантка

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

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ЦЕНТРИФУГУВАННЯ НА КОНЦЕНТРУВАННЯ КЛІТИН КРОВІ У ЗГУСТКАХ ФІБРИНУ, ЗБАГАЧЕНОГО ТРОМБОЦИТАМИ

Останнім часом у дослідників постає питання про розташування клітинних елементів крові у різних ділянках згустків фібрину, збагаченого тромбоцитами, з чим пов'язують ефективність їх впливу на процеси у тканинах. У результаті дослідження різних режимів центрифугування було визначено, що зі збільшенням показника відносної центробіжної сили

змінюється розташування клітинних елементів у згустках фібрину, збагачених тромбоцитами.

Ключові слова: центрифуги, фібрин, тромбоцитарні маси, відносна центробіжна сила, клітини крові.

Останнім часом у медицину та ветеринарію інтенсивно впроваджуються нові технології одержання і застосування тромбоцитарних мас [1] зокрема, це фібрин, збагачений тромбоцитами (PRF), який став одним із провідних засобів для покращення регенерації різноманітних тканин. Водночас до складу PRF входять лейкоцити [2, 3], але, де вони розміщені у згустку та чи мають вплив на тканини залишається дискусійним. Оскільки більшість методик одержання фібрину та плазми, збагаченої тромбоцитами, не стандартизовані, то доказове порівняння їх ефективності залишається проблематичним. Однією із ключових процедур цих методик є центрифугування, параметри якого здебільшого можуть бути різними, що впливає на біологічні властивості зазначених біоматеріалів.

В зв'язку з цим звернули увагу на величину відносної центробіжної сили за центрифугування, яку можна визначити для кожної центрифуги, враховуючи радіус ротора та швидкість обертання [2, 4].

Мета роботи – визначення ділянок концентрації клітинних елементів у згустках фібрину, збагаченого тромбоцитами, за різних режимів центрифугування крові.

Кров відбирали у кролів 5-місячного віку об'ємом 5 мл у пробірки без антикоагулянту, яку відразу центрифугували протягом 10 хв на центрифугу MPW-340 (виробник Польща). Для одержання фібрину, збагаченого тромбоцитами, використовували чотири різні значення відносної центробіжної сили: 400g, 735 g, 906 g, 1843 g. Сформовані згустки фібрину, збагаченого тромбоцитами, відрізували ножицями від еритроцитарної маси, фіксували у 10% розчині формаліну, після чого промивали водою, зневоднювали в спиртах зростаючої концентрації та заливали у парафін. Парафінові зрізи отримували на ротаційному мікротомі та фарбували гематоксиліном і еозином. Далі їх аналізували за допомогою мікроскопа фірми ZEISS з цифровим фотоапаратом Canon G5 та комп'ютерної програми ZoomBrowser.

Встановлено, що при центрифугуванні з використанням відносної центробіжної сили 400g, лейкоцити розміщуються по всьому згустку, але їх основна маса знаходиться в нижній його частині. Тромбоцити розміщені в усіх ділянках.

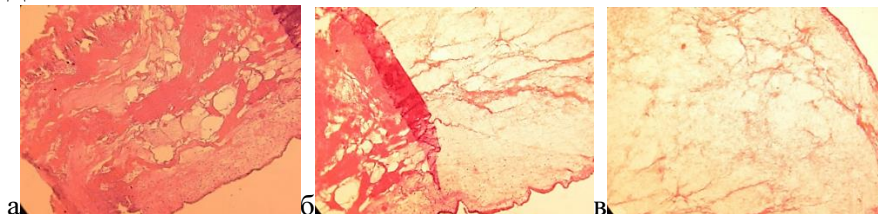


Рис. 1. Нижня (а), центральна (б), верхня (в) частини згустку, виготовленого за 400 g. Збільшення 100, гематоксилін / еозин.

За центрифугування зразка крові при 735 g переважна більшість лейкоцитів та еритроцитів розміщується в нижній частині згустку, в невеликій кількості лейкоцити знаходяться в центральній частині, а у верхній — лише тромбоцити. Біля стінок пробірки у верхній частині спостерігали незначну кількість еритроцитів.

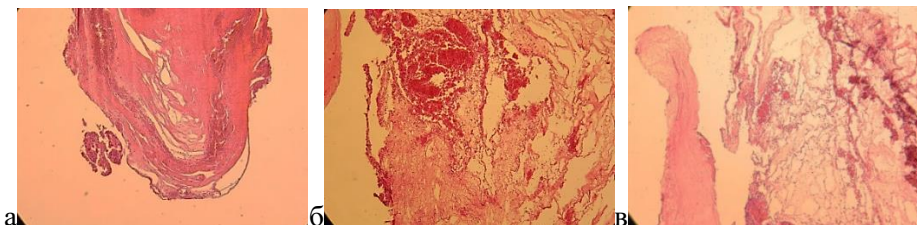


Рис. 2. Нижня (а), центральна (б), верхня (в) частини згустку, виготовленого за 735g. Збільшення 100, гематоксилін / еозин.

За центрифугування зразка крові при 906 g встановлено розміщення еритроцитів та лейкоцитів лише у нижній частині з значної кількості тромбоцитів у вигляді скупчень, у центральній та верхній частинах згустку розміщувалися скупчення тромбоцитів з поодинокими еритроцитами на периферії біля стінок пробірки.

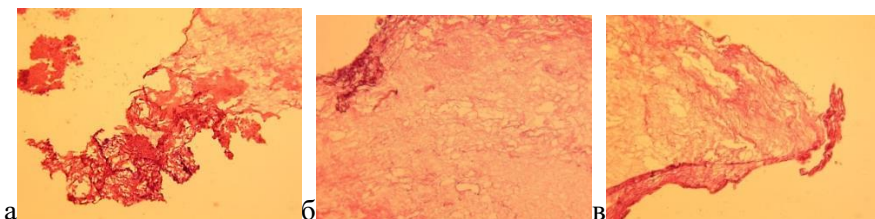


Рис. 3. Нижня (а), центральна (б), верхня (в) частина згустку, виготовленого за 906g. Збільшення 100, гематоксилін / еозин.

Під час центрифугування зразка крові з параметрами центробіжної сили 1843 g в нижній частині згустку виявлено еритроцити та лейкоцити в невеликій кількості, бо клітинні елементи зосередились нижче місця відрізу згустку від еритроцитарної маси. При цьому значна кількість тромбоцитів розміщувалася майже на межі з основною масою еритроцитів. У центральній та верхній частинах згустку знаходилася невелика кількість тромбоцитів у вигляді скупчень, розташована на периферії згустку.



Рис. 4. Нижня (а), центральна (б), верхня (в) частини згустку, виготовленого за 1843g. Збільшення 100, гематоксилін / еозин.

Висновок. Зміна режиму центрифугування, а саме, відносної центробіжної сили позначається на локалізації клітинних елементів у згустках фібрину. З

підвищенням її величини відбувається осідання лейкоцитів та значної частини тромбоцитів глибше в еритроцитарну масу, що зумовлює зміну властивостей згустку фібрину, збагаченого тромбоцитами. Тобто оптимальною величиною для отримання фібрину, яка концентрує лише тромбоцити, є значення відносної центробіжної сили 1843g.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рубленко М. В. Клініко-рентгенологічна характеристика експериментального застосування фібринового гелю для оптимізації репаративного остеогенезу в кролів. Рубленко М. В., Андрієць В. Г., Луговської Е. В., Платонова Т. М. та ін. Науковий вісник ветеринарної медицини. Біла Церква. 2014. Вип. 14 (114). С 130–134.
2. M.T. Peck. Factor affecting the preparation, constituents, and clinical efficacy of leukocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) / M.T. Peck, D. Hiss, L. Stephen // SADJ. 2016. Vol 71. № 7. P. 298–302.
3. Tomasz Bielecki. Platelet-Rich Plasma (PRP) and Platelet-Rich Fibrin (PRF): Surgical Adjuvants, Preparations for In Situ Regenerative Medicine and Tools for Tissue Engineering. / Tomasz Bielecki, David M. Dohan Ehrenfest // Current Pharmaceutical Biotechnology. 2012. № 13. P. 1121–1130.
4. Satyam Arora. Platelet Derived Biomaterials for Therapeutic Use: Review of Technical Aspect / Satyam Arora, Naveen Agnihotri // Indian J Hematol Blood Transfus. 2016.

УДК 619:616.3:617.2:636.2

ЧОРНОЗУБ М.П., ЄМЕЛЬЯНЕНКО О.В., кандидати вет. наук

МАТУРЕЛІ Е.В., магістрант

Білоцерківський національний аграрний університет

ОКРЕМІ АСПЕКТИ РАННЬОЇ ТА ПІЗНЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗМІЩЕННЯ СИЧУГА ВЛІВО У КОРІВ

Наведено результати інформативності методів дослідження за ранньої і пізньої діагностики зміщення сичуга вліво у корів. За пізньої діагностики інформативними були усі методи дослідження, однак ефективність лікування корів складала лише 46,7 %. За ранньої діагностити у 100 % корів із позитивною аускультациєю з одночасною перкусією, у 66 % з них позитивною була аускультация з поштовховою пальпацією, у 29 – зниження апетиту та дистонія передшлунків, у 22 – порушення дефекації, у 15 – зниження продуктивності. У 12 % корів лише із позитивною аускультациєю з одночасною перкусією було виявлено абортивний перебіг захворювання. Ефективність лікування корів за ранньої діагностики складала 83,3 %.

Ключові слова: корови, зміщення сичуга вліво, малоінвазивний метод, рання і пізня діагностика, абортивний перебіг.

У фермерських господарствах Західної Європи та США щороку зміщення сичуга вліво діагностують у 0,6–5 % корів, в Україні – у 0,5–2 %. Хворіють високопродуктивні корови молочних порід різного віку. Хвороба розвивається, здебільшого, протягом 4 тижнів після отелення [1]. Нині застосовують методи консервативного й оперативного лікування корів, ефективність якого напряму залежить від вчасного виявлення патології і його проведення [2].

Метою нашої роботи було вивчення інформативності основних методів дослідження за ранньої і пізньої діагностики зміщення сичуга вліво у корів, а

також ефективності лікування за кожної із них. Робота виконувалася у 2017–2018-му роках в умовах молочного комплексу Хмільницького району Вінницької області. Матеріалом для дослідження були корови голштинської, української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, у яких після отелу виявляли і лікували зміщення сичуга вліво.

Основними методами діагностики хвороби, якими користувалися фахівці у господарстві, були: аускультация з одночасною перкусією, аускультация з поштовхоподібною пальпацією, виявлення симптомів зниження апетиту, дистонії передшлунків, порушення дефекації, а також зниження молочної продуктивності тварин. Однак лише перші два методи є основним, оскільки дають можливість виявити патогномонічні симптоми.

Тактика пізньої діагностики полягала у тому, що обслуговуючий персонал виявляв корову, яка погано споживала корм, або ж під час доїння оператори фіксували зниження молочної продуктивності. Вони повідомляли лікаря про ці факти і він проводив ретельне обстеження хворої тварини, застосовуючи усі вище перераховані методи. Як показали спостереження, за пізньої діагностики інформативними були майже всі методи її здійснення, лише аускультация з одночасною поштовхоподібною пальпацією була ефективною у 8 корів із 10.

Хворим коровам (30 голів) лікар проводив лікування із застосуванням малоінвазивного оперативного методу, суть якого полягала в абомазопексії (підшиванні сичуга) за допомогою спеціального троакара і спеціальних лігатур із фіксаторами. У разі пізньої діагностики лікування виявилось ефективним лише у 46,7 % прооперованих тварин, а в 53,3 % корів покращання стану не спостерігали і їх здали на вимушений забій.

Низька ефективність лікування за пізнього виявлення хвороби спонукала фахівців до проведення ранньої діагностики, суть якої полягала у тому, що лікар ретельно слідкував за новотільними коровами (з 1-го до 30-го дня після отелення) і періодично (раз у день чи кілька днів) проводив їх обстеження методом аускультации з одночасною перкусією. У разі позитивного його результату лікар застосовував решту вище перерахованих методів дослідження і отримав наступні результати. У 100 % корів (68 голів) із позитивним результатом щодо аускультации з одночасною перкусією, аускультация з поштовховою пальпацією давала позитивний результат лише у 66 % хворих, зниження апетиту та дистонію передшлунків було виявлено у 29 % тварин, порушення дефекації – у 22, а зниження продуктивності – у 15 %. Тобто, наприклад, в одних тварин позитивні результати (патогномонічні симптоми) давала лише аускультация з одночасною перкусією, а в інших – додавалися й інші симптоми.

Отже, у таких корів були прямі показання до їх лікування. Однак, знаючи про абортивний перебіг захворювання, лікарі вагалися щодо необхідності його проведення і вирішили спостерігати за хворими протягом кількох днів. Виявилось, що протягом наступних 1–2 днів серед корів, у яких методом аускультации з одночасною перкусією було виявлено зміщення сичуга, залишилося лише 88 % тварин, у яких прослуховували відповідні звуки і могли виявлятися інші симптоми. А от в інших 12 %, яким напередодні був поставлений діагноз, вже не прослуховували відповідні звуки і не було інших симптомів захворювання, хоча їх не виявляли і напередодні. Вони у них не з'явилися і в подальшому протягом даної лактації.

Хворим тваринам (30 голів) також проводили лікування малоінвазивним оперативним методом. У випадку оперування корів за результатами ранньої діагностики захворювання ефективність лікування була значно вищою – 83,3 %. Лише 16,7 % корів після операції не показали позитивної динаміки і також були відправлені на вимушений забій.

Отже, для підвищення ефективності лікування корів зі зміщенням сичуга вліво слід застосовувати ранню діагностику захворювання. Але потрібно враховувати абортивний перебіг хвороби, який не потребує лікування тварини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чернозуб М. П., Тихонюк Л. А. Ефективність оперативних методів лікування корів зі зміщенням сичуга вліво за різного перебігу захворювання. Науковий вісник ветеринарної медицини. Біла Церква, 2010. Вип. 4. С. 113–116.

2. Чернозуб Н., Рубленко М. Смещение сычуга влево – насущная проблема молочного скотоводства. Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2012. № 12. С. 24–29.

УДК 619:616. 12-008.3:617-089.5

РУБЛЕНКО С. В., д-р вет. наук

ЯРЕМЧУК А.В., канд. вет. Наук

A.Yaremchuk@ukr.net

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «МЕДІСОН» У СОБАК

У статті наведені дані по застосуванню розроблених авторами схем анестезії у собак та їх вплив на основні життєві показники. Встановлено, що при абдомінальних оперативних втручаннях медісон-пропофолова схема анестезії дає можливість досягти адекватної анестезії. Така анестезія характеризується доброю керованістю, мінімальним негативним впливом на життєво важливі системи організму, адекватною аналгезією та швидким післяопераційним періодом відновлення функцій організму тварини.

Ключові слова: пропофол, мемедісон, собаки, анестезія, керованість анестезії.

Ветеринарний лікар нині має доступ до істотно обмеженого арсеналу препаратів для анестезії. Застосування внутрішньовенних анестетиків є найбільш оптимальним із практичної точки зору просте дозування, швидке та комфортне введення пацієнта в наркоз, не потрібна додаткова апаратура, можна використовувати для знерухомлення тварин за межами операційної. Одним із ефективних, безпечних та доступних методів міг би бути інгаляційний наркоз, однак він потребує спеціалізованого додаткового обладнання та не може забезпечити достатнього аналетичного ефекту без додаткового використання різних груп аналгетиків.

Медетомідин – $\alpha 2$ -агоніст, механізм дії якого полягає в гальмуванні передачі нервових імпульсів у адренергічних синапсах за рахунок конкуренції з

норадреналіном, застосовують для седатації та аналгезії тварин при нескладних хірургічних операціях та діагностичних дослідженнях.

Вивчено відомості щодо ефективності використання схем анестезіологічного забезпечення у собак. Наведено результати до клінічної апробації препарату «Медісон» у собак. Клініко-експериментально обґрунтовано застосування схем анестезії з використанням препарату «Медісон» у собак за оперативних втручань на органах черевної порожнини. Застосування медісону в схемі анестезії собакам за оперативних втручань на органах черевної порожнини дозволяє зменшити загрозу розвитку гемодинамічних розладів, що особливо актуально у тварин із серцево-судинною недостатністю, значною втратою крові, шоккових станах. Перевагами наркозу в комбінації медісон – пропофол є високий рівень керованості анестезії, можливість швидко змінювати глибину наркозу, тривалий час підтримувати анестезію, швидкий вихід із наркозу.

Застосування собакам препарату " Медісон " допустиме у дозах, що варіюються від 0,01 до 0,05 мг/кг. Оптимальною дозою препарату є 0,04 мг/кг маси тіла. Застосування медісону в схемі анестезії собакам за оперативних втручань на органах черевної порожнини дозволяє зменшити загрозу розвитку гемодинамічних розладів, що особливо актуально у тварин із серцево-судинною недостатністю, значною втратою крові, шоківому стані.

Застосування ксилазину для анестезії собак створює загрозу розладів гемодинаміки у пацієнтів, значно пригнічується діяльність дихальної та серцево-судинної системи, що унеможлиблює його застосування пацієнтам у критичних станах, старим тваринам та за серцево-судинної недостатності.

Перевагами комбінації медісон – пропофол є високий рівень керованості анестезії, можливість швидко змінювати глибину наркозу, тривалий час підтримувати анестезію, швидкий вихід із наркозу, що створює перспективи для подальшого впровадження у практику. Недоліками згаданого виду анестезії є необхідність постійного болюсного введення для підтримки анестезії чи крапельного введення, що ускладнює дозування та контроль.

Висновки. 1. Застосування собакам препарату " Медісон " (ТОВ "Бровафарма") допустиме у дозах, що варіюються від 0,01 до 0,05 мг/кг. Оптимальною дозою препарату є 0,04 мг/кг маси тіла.

2. Застосування медісону в схемі анестезії собакам за оперативних втручань на органах черевної порожнини дозволяє зменшити загрозу розвитку гемодинамічних розладів, що особливо актуально у тварин із серцево-судинною недостатністю, значною втратою крові, шоківих станах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рубленко С.В. Медісон в анестезіологічному забезпеченні оперативних втручань на черевній порожнині собак / С.В.Рубленко, А.В.Яремчук, М. В.Рубленко, А.Ф. Ображей / Науковий вісник ветеринарної медицини. Біла Церква, 2017. № 1. С. 25–31.
2. Рубленко С.В. Анестезіологічне забезпечення абдомінальних втручань у собак /С.В. Рубленко, В.М. Власенко, М.В. Рубленко/ Вет. медицина України. 2006. №9. С.13–15.

3. Brodbelt D.C., Pfeiffer D.U., Young L.E. Results of the confidential enquiry into perioperative small animal fatalities regarding risk factors for anesthetic-related death in dogs. J Am Vet Med Assoc. 2008. 233(7). P. 1096–1104.

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

5. Bergström K Cardiovascular and pulmonary effects of a new sedative/analgesic (medetomidine) as a preanaesthetic drug in the dog. Acta Veterinaria Scandinavia. № 29. 1988. P. 109–116.

6. Anesthesia and Analgesia in Laboratory Animals, 2nd edition. Ed. Kohn, et al. New York: Academic Press, 2008.

УДК 619:618.5:617.3:636.2

ВЛАСЕНКО С.А., РУБЛЕНКО М.В., доктори вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР В КОМОРБІДНОСТІ ОРТОПЕДИЧНОЇ ТА АКУШЕРСЬКОЇ ПАТОЛОГІЇ У КОРІВ

Наведені результати мікробіологічного дослідження біоптату тканин з уражених ділянок кінцівок, ексудату з матки, синовії та секрету молочної залози у корів з ортопедичною патологією та післяродовим метритом. Встановлено, що збудниками гнійно-некротичних уражень кінцівок у дослідних корів була асоційована умовно-патогенна інфекція, ускладнена у 18,7–35,3% некробактеріозом, а післяродового метриту – асоціація грампозитивних стрептококів, стафілококів, протею та кишкової палички.

Ключові слова: мікрофлора, гнійно-некротичні ураження кінцівок, післяродовий метрит, ексудат з матки, секрет молочної залози, синовія

В окремих літературних джерелах [1–3] зазначається, що асоційований розвиток у корів маститу, ортопедичних хвороб та метриту може зумовлюватися загальними збудниками, зокрема *Fusobacterium necrophorum*. Оскільки інтенсивність запальної реакції та наступний перебіг запального процесу в тканинах значною мірою залежать від патогенних властивостей збудників, був проведений мікробіологічний моніторинг різного біоматеріалу, отриманого від 34 корів СТОВ “Гребінківське” та СВК ім. Щорса, у яких діагностували виразки тканин м’якуша й міжпальцевого склепіння і гострий післяродовий метрит. У всіх корів на 7–10-ту добу після родів були відібрані біоптат тканин з уражених ділянок кінцівок, проби ексудату з матки, синовії та секрету молочної залози. Дослідження включали ідентифікацію збудників та визначення чутливості виділених мікрорганізмів до антибактеріальних препаратів [4]. Таким чином, проведені бактеріологічні дослідження дозволили не лише визначити мікрофлору, а й вивчити можливість генералізації

інфекційного-запального процесу в організмі корів за асоційованого розвитку акушерських та ортопедичних хвороб.

Встановлений мікробний пейзаж наведено в табл. 1.

Виявлено, що мікробний пейзаж біоматеріалу від дослідних корів у СТОВ “Гребінківське” та СВК ім. Щорса мав незначні відмінності, що напевно відображає особливості біоценозів молочних ферм. Водночас мікробним фактором розвитку гнійно-некротичних процесів у ділянці пальців корів в обох господарствах були змішані бактеріози. У корів СТОВ “Гребінківське” вони були представлені *F. Necrophorum*, яку виявили в 35,3 % пунктатах уражених тканин та асоціаціями *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Proteus spp.*, *Escheirichia coli*.

Таблиця 1 – Результати бактеріологічних досліджень біоматеріалу від корів з післяродовим метритом та виразками в ділянці пальців

Матеріал досліджень, кількість проб	Виявлена мікрофлора	Кількість проб / %
СТОВ “Гребінківське”		
Біоптат з ділянок виразок тканин м’якуша та міжпальцевого склепіння, 17	<i>F. necrophorum</i>	6 / 35,3
	<i>S. aureus</i>	3 / 17,6
	<i>S. faecalis</i>	5 / 29,4
	<i>P. vulgaris</i>	2 / 11,8
	<i>P. aeruginosa</i>	2 / 11,8
	<i>E. coli</i>	3 / 17,6
Екссудат з матки, 18	<i>Bac. polymyxa</i>	2 / 11,1
	<i>Cor. vaginalis</i>	3 / 16,7
	<i>Pr. vulgaris</i>	14 / 77,7
	<i>E. coli</i>	6 / 33,3
Синовіальна рідина, 16	<i>Bac. mycoides</i>	4 / 25,0
	<i>Bac. cereus</i>	2 / 12,5
	<i>Bac. fulvum</i>	2 / 12,5
	Відсутні ізоляти	8 / 50,0
Молоко, 18	<i>Str. thermophilus</i>	13 / 72,2
	<i>Lactococcus lactis</i>	9 / 50,0
	<i>Str. mastitidis</i>	3 / 16,7
	<i>E. coli</i>	5 / 27,7
	<i>S. aureus</i>	5 / 27,7
СВК ім. Щорса		
Біоптат з ділянок виразок тканин м’якуша та міжпальцевого склепіння, 16	<i>F. necrophorum</i>	3 / 18,7
	<i>Cl. septicum</i>	1 / 6,25
	<i>Pr. vulgaris</i>	3 / 18,7
	<i>E. coli</i>	5 / 31,2
	<i>S. faecalis</i>	7 / 43,7

Ексудат з матки, 18	<i>Pr. vulgaris</i>	6 / 33,3
	<i>E. coli</i>	10 / 55,5
	<i>Cor. vaginalis</i>	4 / 22,2
	<i>Str. pyogenes</i>	5 / 27,8
	<i>Bac. subtilus</i>	6 / 33,3
	<i>S. aureus</i>	3 / 16,7
Синовіальна рідина, 15	<i>S. epidermidis</i>	3 / 20,0
	<i>S. aureus</i>	4 / 26,6
	<i>Str. pyogenes</i>	4 / 26,6
	Відсутні ізоляти	3 / 20,0
Молоко, 16	<i>Lactococcus lactis</i>	9 / 56,2
	<i>Str. lactis</i>	7 / 43,7
	<i>Str. thermophilus</i>	8 / 50,0
	<i>E. coli</i>	6 / 37,5
	<i>Str. agalactiae</i>	5 / 31,2
	<i>S. aureus</i>	5 / 31,2
	<i>Candida</i>	1 / 6,2

У корів СВК ім. Щорса збудник некробактеріозу виявлено у 18,7 % патматеріалу. Також були ізольовані *E. coli*, *Pr. vulgaris*, *Str. faecalis* та *Cl. septicum*. З ексудату матки цих корів були виділені мікроорганізми гнійного процесу, а саме *Pr. vulgaris*, *E. coli*, *Str. pyogenes*, *Cor. vaginalis* та *Bac. polymyxa*.

У ході бактеріологічного дослідження молока від хворих корів, окрім притаманної йому нормальної мікрофлори (*Str. thermophilus*, *Lactococcus lactis*, *Str. lactis*), з 6,2–37,5 % проб були ізольовані збудники, що спричинюють мастит, зокрема *S. aureus*, *Str. agalactiae*, *Str. mastitidis* та *Candida*. Водночас у 50 % корів СТОВ “Гребінківське” та 20 % – СВК ім. Щорса в синовіальній рідині мікроорганізмів не виявили, а у решти корів ізолювали *Bac. mycoides*, *Bac. cereus*, *Bac. fulvum*, *S. epidermidis*, *S. aureus* та *Str. pyogenes*.

Таким чином, збудниками гнійно-некротичних уражень кінцівок у дослідних корів була асоційована умовно-патогенна інфекція, ускладнена у 18,7–35,3% некробактеріозом, а післяродового метриту – асоціація грампозитивних стрептококів, стафілококів, протею та кишкової палички. У деяких корів в ексудаті матки, пунктатах уражених тканин кінцівок, молоці та синовіальній рідині виявлено *S. aureus* та *Pr. vulgaris*, які можливо є ендогенним компонентом асоційованої інфекції. Загалом, генералізований характер гнійно-некротичного процесу у корів з післяродовим метритом та ортопедичними ураженнями відсутній.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Обґрунтування патогенетичної єдності окремих хірургічних, акушерських і внутрішніх незаразних захворювань корів, принципи їх лікування та профілактики / В. Завірюха, С. Цісінська, А. Мисак, Я. Крупник. *Вет. медицина України*. 2004. № 4. С. 18–21.
2. Поєднана неспецифічна інфекція високопродуктивних корів: пододерматит-ендометрит-мастит / Г.М. Калиновський, А.С. Ревунець, В.В. Карпюк, Г.П. Грищук.

Проблеми екології, ветеринарної медицини Житомирини: матеріали міжнар. наук.-виробн. конф. Житомир: Полісся, 2005. С. 131–134.

3. Reproductive performance of dairy cows affected by endometritis, pododermatitis and mastitis / T. C. Marques, K. M. Leão, M. C. Rodrigues, N. do Carmo Silva, R. Pereira da Silva. African Journal of Biotechnology. 2015. Vol. 14(28). pp. 2265–2269.

4. Загальні методи мікробіологічних досліджень у лабораторіях ветеринарної медицини: методичні рекомендації / В.М. Івченко та ін. Біла Церква, 2003. 64 с.

УДК 619:636.082.2:618.44/.46

ВЕЛЬБІВЕЦЬ М.В., ПЛАХОТНЮК І.М., ОРДІН Ю.М., кандидати вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ СХЕМ СТИМУЛЯЦІЇ І СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАТЕВОЇ ЦИКЛІЧНОСТІ У КОРІВ

В роботі наведено ефективність застосування двох схем стимуляції і синхронізації статевої циклічності та осіменіння корів в умовах сучасного молочно-товарного комплексу. Встановлено, що найбільш ефективним було використання у терапевтичній схемі овареліну та ензапросту. Таке лікування сприяло покращенню на 10,7–26,4 % ефективності осіменіння тварин.

Ключові слова: корова, стимуляція, синхронізація, сурфагон, естрофан, оварелін, ензапрост.

Ефективність відтворення корів є одним із визначних факторів ведення молочного скотарства. Анафродизія і низька заплідненість знижують показники відтворення та збільшують розміри неплідності [1]. Внаслідок неплідності корів недотримується приплід, молоко, неефективно використовуються тварини, приміщення та знижується прибутковість.

Однією з причин неплідності великої рогатої худоби є негативний вплив екзогенних, зокрема, технологічних факторів. Вони ведуть до зниження резистентності організму корів, підвищення сприйнятливості їх до захворювань, морфо-функціональних розладів фізіологічних систем організму та порушення регуляції відтворної функції. Внаслідок порушення фолікуло- і лютеогенезу гальмується прояв статевої циклічності та виникають ановуляторні статеві цикли, що веде до зниження заплідненості та підвищення ймовірності ембріональної смертності й абортів [2, 3].

З метою вирішення деяких технологічних факторів вченими [4] розроблено стимуляцію і синхронізацію статевої охоти, овуляції та осіменіння корів, яка включає: стимуляцію фолікулогенезу гонадотропін-релізінг гормонами (сурфагон, фертагіл, оварелін), лізису жовтого тіла простагландінами F2 α (дінолітик, ензапрост) чи їх синтетичними аналогами (клопростенол, естрофан, ремофарм) та синхронізацію овуляції гонадотропін-релізінг гормонами.

З огляду на вище сказане за мету роботи ми обрали вивчення ефективності застосування двох методів стимуляції і синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів.

Для визначення ефективності методів стимуляції і синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів в умовах сучасного молочно-товарного комплексу ТОВ «Кищенці» Маньківського району Черкаської області було сформовано оду контрольну та дві дослідні групи тварин.

В контрольну групу набрали 54 корови у яких стадія збудження статевого циклу після отелення проявилася спонтанно і після визначення в них оптимального часу проводили осіменіння. Для стимуляції і синхронізації 47 корів першої дослідної групи внутрішньом'язово застосовували гормональні препарати за наступним протоколом: вівторок 8⁰⁰ – 10 мл сурфагону; вівторок 8⁰⁰ – 2 мл естрофану; четвер 16⁰⁰ – 5 мл сурфагону; п'ятниця 8⁰⁰ – осіменіння. Під час стимуляції 106 корів другої дослідної групи застосували схему: вівторок 8⁰⁰ – оварелін 2 мл; вівторок 8⁰⁰ – ензапрост 5 мл; четвер 16⁰⁰ – оварелін 2 мл; п'ятниця 8⁰⁰ – осіменіння.

Корів усіх груп осіменяли цервікальним методом з ректальною фіксацією шийки матки. Для осіменіння застосовували глибоко заморожену сперму в пайєтах з активністю не менше 4 балів. Через 35 діб після осіменіння корів перевіряли на тільність ультразвуковим методом з використанням приладу УЗД КХ 5200.

Встановили, що за спонтанного прояву статевої циклічності у контрольній групі тварин заплідненість склала 48,1 %. Застосування сурфагону і естрофану для схеми стимуляції і синхронізації статевої циклічності у першій дослідній групі дозволило збільшити на 15,7 % кількість тільних корів. Однак, найбільш ефективним під час стимуляції і синхронізації статевої циклічності у корів виявилось використання овареліну та ензапросту. Такий метод лікування забезпечив збільшення на 10,7 % заплідненості порівняно з попередньою групою тварин.

Таким чином, найбільш ефективним методом стимуляції і синхронізації статевої циклічності та осіменіння корів в умовах ТОВ «Кищенці» Маньківського району Черкаської області було використання у терапевтичній схемі овареліну та ензапросту. Таке лікування сприяло покращенню на 10,7–26,4 % ефективності осіменіння тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Неплідність корів та збитки від неї / М.П. Складов та ін. Зб. наук. праць ХДЗВА «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини». 2003. Вип. 11 (35), Ч.2. С. 214–216.
2. Власенко В.В., Харута Г.Г. Вплив рівня продуктивності, умов утримання і годівлі на поширення анафродизії та гінекологічних хвороб у корів. Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. 2003. Вип. 25, Ч. 1. С. 59–68.
3. Розум Є.Є. Ембріональна смертність у корів в залежності від стану статевих органів після осіменіння і часу осіменіння. Аграрний вісник Причорномор'я :ветеринарні науки. 2008. Вип.42, Ч. 1. С. 165–169.
4. Стимуляція і синхронізація статевої циклічності у корів та методи підвищення заплідненості: методичні рекомендації для лікарів ветеринарної медицини / Г.Г. Харута та ін. Біла Церква, 2009. 21 с.

УДК 619:616-073:618.56:636.7

ЄРОШЕНКО О.В., канд. вет. наук

ЧЕРКАВСЬКИЙ С.В., аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

ДІАГНОСТИКА ЗАТРИМАННЯ ПОСЛІДУ В СУК

Наведені результати ультразвукового дослідження матки сук в післяродовому періоді. Встановлено, що за його фізіологічного перебігу на 3-ю добу на ехограмі відмічається, що роги матки розширені, діаметром 15 та 18 мм. Стінки рогів потовщені, ділянками від 4 до 6 мм. Її тканини середньої ехогенності, неоднорідної консистенції. У візуалізованій порожнині матки спостерігається гіпоехогенний однорідний вміст. У сук із затриманням посліду на в цей період візуалізувалися роги матки до 2,0 см та потовщена стінка матки з гіпоехогенними ділянками. Діагностичною ознакою затримання посліду була візуалізація у порожнині матки тканинних структур навколоплідних оболонок з підвищеною ехогенністю.

Ключові слова: сука, післяродовий період, інволюція матки, затримання посліду, метрит, ультразвуковий метод

Перебіг післяродових інволюційних процесів визначає повноцінність відновлення статевої функції самок у наступному репродуктивному циклі. Фізіологічні закономірності пуерперію досить глибоко вивчені у самок продуктивних тварин. Натомість в репродуктології сук залишається ряд відкритих питань щодо фізіології післяродового періоду, що утруднює створення чіткої системи контролю за його перебігом і ранньої діагностики акушерської патології [1–4].

Наслідки післяродових ускладнень такі як піометра, затримка посліду які є досить поширеними в свою чергу можуть призвести до неплідності тварини та летальних наслідків [5–10].

Тому, питання моніторингу перебігу та повноцінності післяродової інволюції у сук залишаються нагальними і вагомими для практикуючих лікарів.

Метою роботи було провести ультразвукове дослідження матки у сук в післяродовий період та визначити показники фізіологічної інволюції та затримання посліду.

Дослідження проводились на базі «Клініки дрібних тварин БНАУ» м. Біла Церква. Матеріалом для дослідження були 9 сук, масою тіла від 10 до 15 кг, віком 2–7 років, у післяродовому періоді. Ультразвукове дослідження проводили за допомогою апарату «Neusoft N7», з використанням мікроконвексного датчика за частоти 5–8 МГц

На першому етапі досліджень проводили ультразвукове сканування матки у чотирьох сук на 3-ю добу після нормальних родів. Слід зазначити, що роди були нормальними, усі новонароджені цуценята були живими і нормотрофіками. Загальний стан самок був задовільним, температура – в межах норми, апетит виражений. З статевої щілини виділялися лохії в незначній кількості, жовтуватого відтінку, тягучої консистенції, без запаху. На наведеній ехограмі відмічається, що роги матки розширені, діаметром 15 та 18 мм. Стінки рогів потовщені, ділянками від 4 до 6 мм. Її тканини середньої ехогенності,

неоднорідної консистенції (рис. 1). У візуалізованій порожнині матки спостерігається гіпоехогенний однорідний вміст.

Завданням наступного етапу наших досліджень було визначити особливості ультразвукової характеристики матки у сук із затриманням посліду. За ветеринарною допомогою звернулися власники чотирьох сук на третій день та однієї на сьому добу після родів. У трьох самок (60%) надавалася рододопомога через первинну слабкість перейм і потуг, а у двох (40%) – народилося по двоє мертвонароджених цуценят. За анамнестичними даними та результатами клінічного обстеження було встановлено, що в усіх хворих собак відмічалася пригнічення загального стану та зниження апетиту, гіпертермія, виражена спрага, агалактія.

За проведення сонографічного дослідження встановлено, що роги матки розширені близько 2 см, стінка потовщена з гіперехогенними ділянками. Діагностичною ознакою затримання посліду була візуалізація у порожнині матки тканинних структур навколоплідних оболонок з підвищеною ехогенністю, які оточені анехогенним влістом (рис. 2)

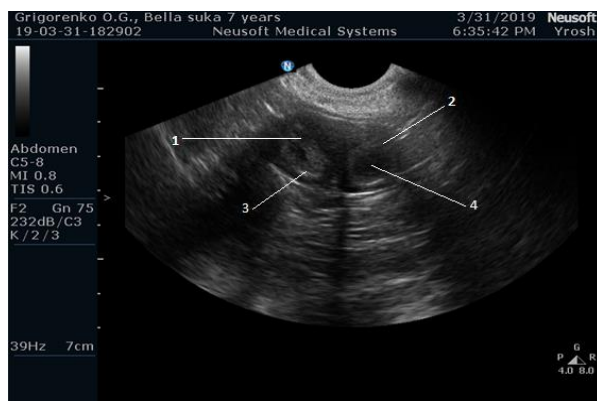


Рис. 1. Ехозображення матки суки на 3-ю добу після нормальних родів

Примітки: 1 – лівий ріг матки; 2 – правий ріг матки;
3 – стінка матки; 4 – гіпоехогенний вміст.

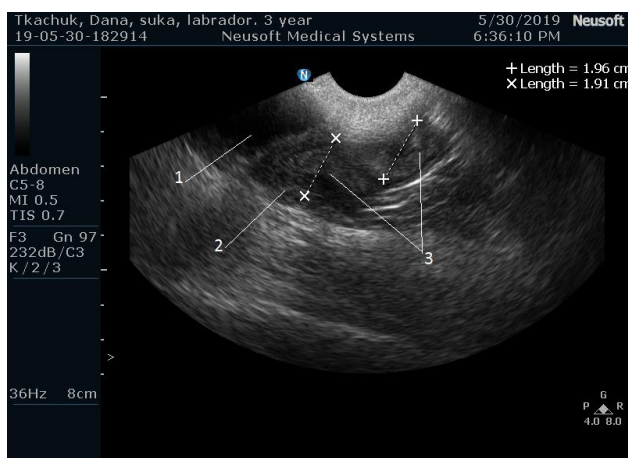


Рис. 2. Ехограма матки за затримки посліду на 3-ю добу після родів

Примітки: 1 – сечовий міхур; 2 – стінка матки;
3 – послід в правому та лівому рогах матки.

Таким чином ультразвукове сканування матки у сук забезпечує ранню діагностику затримання посліду, що характеризується візуалізацією структур навколоплідних оболонок в порожнині матки з підвищеною ехогенністю, які оточені анехогенним вмістом.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ордін Ю.М., Плахотнюк І.М. Ендокринний профіль крові корів за норми і акушерської патології. Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету. 2017. №1. С. 285–291.
2. Вельбівець М.В., Плахотнюк І.М., Бабань О.А., Ордін Ю.М., Єрошенко О.В. Перебіг післяродового періоду в корів за норми та патології Матеріали міжнародної наук. практ. конф. „Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту (Біла Церква 27-28 вересня). 2018.
3. Власенко С.А. Статеві стероїди у крові корів протягом репродуктивного циклу за гнійно-некротичних уражень в ділянці пальців. Біологія тварин. Львів. 2015.
4. Стравський Я. С., Сергеев В. І. Дезінтоксикація організму корів у післяродовий період. Ветеринарна біотехнологія. 2018. Вип. 32(2). С. 515–521.
5. Харенко М.І., Хомин С.П., Кошовий В.П. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин: навчальний посібник. Суми. Видавництво «Козацький вал». 2005. С. 473–477.
6. Пономарьова О.С. Поширення акушерських і гінекологічних хвороб у сук. Матеріали наук.-практ. конф., факультету ветеринарної медицини ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.Ж. Гжицького. (Львів 19–20 квітня 2012 р.). Львів, 2012. С. 39–40.
7. Омеляненко М.М. Ендометрит і піометра сук (клініко-експериментальні дані): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.07. Київ. 2004. 20 с.
8. Омеляненко М.М. Хронічний прихований ендометрит: етіологія, патогенез, діагностика. Вісник Державної агроєкологічної академії України. Житомир, 2000. С. 214–215.
9. Рубленко С.В., Єрошенко О.В. Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних свійських тварин в умовах міської клініки. Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Суми. 2012. С. 150–154.
10. Рубленко М. В, Єрошенко О. В, Плахотнюк І. М. Вміст деяких показників системи гемостазу в крові собак за піометри. Матеріали II міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. (Тернопіль 20–21 жовтня 2015 р.) Тернопіль, 2015. С. 145–147.

УДК 619:618.11:636.2

ОРДІН Ю.М., ПЛАХОТНЮК І.М., ВЕЛЬБІВЕЦЬ М.В., ІВАСЕНКО Б.П.,
кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ КОРІВ ЗА ДЕЯКИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ ЯЄЧНИКІВ

Лікування корів за функціональних розладів статевих гонад дозволяє зробити заключення, що тільки комплексна, патогенетично-обґрунтована, диференціальна терапія є основним курсом відновлення порушеної відтворної функції у тварин. Проведені нами експериментальні дослідження показують, що неплідність у корів можна значно зменшити за

систематичного, планового клініко-гінекологічного диспансерування та своєчасного ефективного лікування хворих тварин.

Ключові слова: неплідність, гіпофункція яєчників, метрит.

За численних даних літератури [1–3] поширеність неплідності може досягати 45 – 59 % випадків, при чому у 5 – 76 причиною виникнення неплідності є патології в репродуктивних органах. Досить часто мотивами неплідності корів за даними ряду науковців є гінекологічні хвороби [1–5]. Посеред гінекологічних хвороб найчастіше виникає гіпофункція яєчників, яку діагностують у 7,7 – 68,6 % корів, персистенція жовтого тіла – у 18,7 – 27,1 %, кістоз статевих гонад – у 6,3 – 35,3 %, атрофія яєчників – у 6,3 – 11,8 %, склероз – у 1,2 – 19,8 %, оофорит – у 14,7 – 26,0 % корів, а також хвороби матки (хронічна субінволюція, цервіцит та метрит) – у 18,6 – 39,2 % тварин [6, 7].

Отже, проблема відтворення була і залишається найбільш актуальною у галузі тваринництва. Вона є мірилом ефективності роботи зооветеринарних спеціалістів. На жаль, на сьогодні диспансеризація проводиться у поодиноких приватних господарствах, де сконцентровані високопродуктивні тварини, а в штаті є посада лікаря акушера-гінеколога. Щодо більшості господарств з різною формою власності, то проблема відтворення поголів'я випадає з поля зору як зооветеринарних фахівців, так і керівників господарств.

Беручи до уваги наведене *метою* нашої роботи було вивчення ефективності деяких методів лікування гінекологічно хворих корів за деяких функціональних розладів яєчників залежно від диференціального діагнозу.

Матеріалом для дослідження слугували 317 корови голштинської породи різного віку з продуктивністю 8 – 10 тис. кг молока, що належали СТОВ „Агросвіт” Миронівського району Київської області.

Інформацію щодо кількості неплідних корів та у післяродовому періоді одержували з журналу отелів та за допомогою електронної системи „ОРСЕК”.

За діагностики акушерських і гінекологічних хвороб враховували дані анамнезу, трансректальної пальпації та ультразвукового сканування статевих органів. Шляхом трансректального дослідження яєчників визначали їх розмір, форму, консистенцію, болючість, наявність функціональних утворень (везикулярні фолікули, жовте тіло). Під час дослідження матки звертали увагу на розміри, топографію, консистенцію, ригідність, флуктуацію, симетричність рогів та болючість. Ультразвуковим методом встановлювали ехо структуру яєчників та наявність функціональних і патологічних утворень.

За дослідження 317 неплідних корів у 72 % з них нами виявлені гіпофункція яєчників, персистенція жовтого тіла і кісти яєчників, та у 28 відсотків – хвороби матки (хронічна субінволюція, цервіцит та метрит). Найчастіше гінекологічні хвороби у корів виникають у зимово-весняну пору року в наслідок недотримання технології утримання, неповноцінної годівлі тварин, недодержання параметрів мікроклімату і ряду техногенних причин.

За випадків захворювання яєчників у корів 53 % випадків припадає на долю персистенції жовтих тіл, 42 % – гіпофункцію яєчників і 5 % – на кістозне

враження статевих гонад. Хвороби матки у 90 % тварин проявляються у вигляді метритів і 10 % – субінволюції і гіпотонії та атонії. У 38 % корів одночасно з метритами були зареєстровані хвороби яєчників. У понад 20 % корів, яких неодноразово безрезультатно осіменяли, мали субклінічні (приховані) запальні процеси в матці, які були виявлені реакцією на триптофан або сірковмістими амінокислотами.

За гіпофункції яєчників, на фоні полівітамінної обробки тварин, проводили масаж і компресію статевих залоз, вводили фолігон, фолікотропін і сурфагон, а при персистенції жовтого тіла проводили його енуклеацію з ін'єкцією ремофану або клатрапростину. Кісти у яєчниках душили додатково застосовуючи тваринам сурфагон у комбінації з клатрапростином або ремофаном. Перша стадія збудження статевого циклу після початку лікування корів за гіпофункції статевих гонад, персистенції жовтого тіла та за кисти в яєчниках наступала відповідно через 44 та 66 дні при заплідненості від першого осіменіння 49, 54 та 23 % тварин. Загальна заплідненість була 87, 69 та 77 % при індексі осіменіння 2,0; 1,7 та 2,6 відповідно. Сервіс-період у корів становив від 101 до 122 днів. Кращий ефект за лікування корів з гіпофункцією яєчників був зареєстрований у випадку використання фолікотропіну, при персистенції жовтого тіла – ремофану та за кисти яєчників – застосовуючи тваринам сурфагон у комбінації з клатрапростином або ремофаном.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Любецький В.Й., Жук Ю.В., Михайлик М.М. Стан відтворної здатності високопродуктивних корів у господарствах України. *Наук. вісник Нац. аграр. ун-ту.* К., 2005. № 89. С. 311–315.
2. Нежданов А.Г., Мисайлов В.Д., Шахов А.Г. Болезни органов размножения у коров и проблемы их диагностики, терапии и профилактики. *Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Воронеж, 5–7 октября 2005).* Воронеж: Европолиграфия, 2005. С. 8–11.
3. Харута Г.Г. Профилактика розладів фолікуло- і лютеогенезу, субінволюції та післяродового ендометриту у корів. *Сучасна ветеринарна медицина.* Київ, 2007. № 2 (11). С. 26–28.
4. Прітикін М. Недуги ВРХ у сервіс-періоді. *Farmer.* 2010. № 11–12. С. 94.
5. Cooke J.D., Arthington D.B., Araujo G.C. Effects of acclimation to human interaction on performance, temperament, physiological responses, and pregnancy rates of Brahman-crossbred cows. 2009. V. 87. P. 4125–4132.
6. Шабунин С.В., Нежданов А.Г., Алехин Ю.Н. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивного молочного скота. *Ветеринария.* 2011. №2. С. 3–8.
7. Рекомендації з використання сонографії у відтворенні тварин / Г.Г. Харута та ін. Біла Церква, 2005. 70 с.

УДК 636.09:579.842.1/.2:577.21(477)

РУБЛЕНКО Н. М.

ГОЛОВКО А. М.

ДЕРЯБІН О. М.

rublenko@biocontrol.com.ua

Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів

МОЛЕКУЛЯРНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІЗОЛЯТІВ *SALMONELLA ENTERICASUB SP. ENTERICA SEROVARENTERITIDIS*, ВИДІЛЕНИХ ВІД ПТИЦІ

Ізоляти підвиду *Salmonella enterica subsp. Enterica* серовару Enteritidis, виділені від свійської птиці, було охарактеризовано щодо наявності генів вірулентності, в тому числі генів помірних бактеріофагів. Також було проведено ідентифікацію генів антибіотикорезистентності та репліконів плазмід, що дозволяє визначити тип вірулентних плазмід, наявних у генетичному матеріалі ізолятів сальмонел. Вищенаведені дані є важливими для визначення вірулентності ізолятів, що циркулюють на території України та для розуміння їхнього потенціалу антибіотикорезистентності.

Ключові слова: сальмонела, гени вірулентності, плазмиди, ізоляти, гени антибіотикорезистентності

Сальмонельоз – один із найбільш поширених збудників харчових токсикоінфекцій. Джерелом сальмонельозної інфекції є контаміновані харчові продукти, зокрема м'ясо та яйця птиці, а також продукти, що їх містять [1]. Щорічно у світі реєструють близько 90 млн. випадків інфікування сальмонелами [2]. Серед них домінуючими є серовари *Typhimurium* та *Enteritidis*.

У науковій літературі описано різноманітність збудників сальмонельозу, зокрема високо вірулентні штами, для яких характерна наявність окремих генів та генних кластерів, що кодують фактори резистентності до механізмів фагоцитозу. Експресія цих ділянок дозволяє бактерії уникати дії неспецифічного імунітету та продовжувати розмноження в інфікованому організмі. Зокрема відомо, що джерелом факторів підвищеної вірулентності сальмонел є гени помірних бактеріофагів, які становлять велику частину бактеріального геному [3]. Є також ряд генів, які кодують фактори адгезії: *agfB* – кодує фімбріальний білок, що є структурним елементом пілей; *sefA* – кодує субодиницю фімбріального білку серовара Enteritidis та у дослідженнях часто використовується як основа для виявлення серовару Enteritidis в ПЛР [4]. Поряд з цим для молекулярно-біологічного виявлення роду *Salmonella* використовують послідовність гену *invA*.

Важливе значення має локалізація генів. Розміщення генів антибіотикорезистентності на плазмідах сприяє їхньому швидкому поширенню та міжвидовій передачі [5]. Дослідження ізолятів сальмонел, що циркулюють на території України дозволить доповнити наявну інформацію про збудник сальмонельозу та про його чутливість до антибактеріальних препаратів.

Матеріали і методи. Для дослідження було відібрано 22 ізоляти виду *Salmonella enterica*, підвиду *enterica*, серовару *Enteritidis*, виділених на території України у птахогосподарствах промислового типу. Ідентифікацію таргетних ділянок (*invA*, *agfB*, *sefA*, *sodC1*, *sopE*, *gipA*, *prt*, *sull*, *tetG*, *pN*, *pFIA*, *pFIIA*) проводили у полімеразній ланцюговій реакції (Таблиця 1).

Таблиця 1 – Функції таргетних ділянок, що виявляли у досліджуваних ізолятів.

Ген	Функція	Автори
<i>invA</i>	Інвазія епітеліальних клітин тонкого кишечника	[4]
<i>agfB</i>	Адгезія	Дане дослідження
<i>sefA</i>	Адгезія	[4]
<i>Prt</i>	Синтез О-антигену	[6]
<i>pFIA</i>	Реплікон плазмід	[7]
<i>pN</i>	Реплікон плазмід	[7]
<i>pFIIA</i>	Реплікон плазмід	[7]
<i>sodC1</i>	Синтез супероксиддисмутази	[9]
<i>gipA</i>	Здатність виживати у Пейєрових бляшках	[9]
<i>sopE</i>	Транспорт бактеріальних білків у цитозоль	[8]
<i>tetG</i>	Резистентність до тетрацикліну	[10]
<i>Sull</i>	Резистентність до сульфаніламідів	[10]

Екстракцію ДНК з поодиноких колоній чистих добових культур ізолятів здійснювали за допомогою набору «ДНК-сорб» (AmpliSens). Отримані амплікони візуалізували методом електрофорезу в агарозному гелі із концентрацією 1,5% та здійснювали аналіз отриманих електрофореграм за допомогою програмного забезпечення системи Gel Doc RX (Biorad, США).

За результатами проведених досліджень виявлено, що 100 % досліджених ізолятів (22/22) мали гени *invA*, *agfB*, *prt*, та *sefA*. Ген *sopE* було виявлено у 19 ізолятів (86%), ген *sodC1* – у 16 ізолятів (72,7%). Ген *gipA* детектувався лише у 3 ізолятів (13,6%). Ген резистентності до сульфаніламідів *sull* було виявлено лише у двох ізолятах, а ген *tetG*, що кодує резистентність до тетрациклінів виявили у восьми ізолятів – 36,3%. Реплікон плазмід *pN* було виявлено у 68,1 % ізолятів (15/22), *pFIIA* – у 54,5 % (12/22). Реплікон *pFIA* виявлено у 13,6% (3/22) ізолятів.

Висновок. Серед ізолятів, що циркулюють на території України було виявлено такі, що є носіями генів підвищеної вірулентності. Зокрема, у більшій половині ізолятів було виявлено гени помірних фагів. Також серед українських ізолятів *S. Enteritidis* виявлено гени резистентності до тетрациклінів та сульфаніламідів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Mult – country outbreak of salmonella enteritidis infections linked to polish eggs. EFSA Supporting Publications. 2017. Vol. 14. No. 12.
2. Majowicz S. E., Musto J., Scallan E. The global burden of nontyphoidal salmonella gastroenteritis. *Clinical Infectious Diseases*. 2010. Vol. 50. No. 6. P. 882–889.

3. Thomson N., Baker S., Pickard D. The role of prophage-like elements in the diversity of salmonella enterica serovars. *Journal of Molecular Biology*. 2004. Vol. 339. No. 2. P. 279–300.
4. Amini K., Salehi T. Z., Nikbakht G. Molecular detection of inva and spv virulence genes in salmonella enteritidis isolated from human and animals in iran. *African Journal of Microbiology Research*. 2010. Vol. 4. No. 21. P. 2202–2210.
5. Alcaine S. D., Sukhnanand S. S., Warnick L. D. Ceftiofur-resistant salmonella strains isolated from dairy farms represent multiple widely distributed subtypes that evolved by independent horizontal gene transfer. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 2005. Vol. 49. No. 10. P. 4061–4067.
6. Hong Y., Liu T., Lee M. D. Rapid screening of salmonella enterica serovars enteritidis, hadar, heidelberg and typhimurium using a serologically-correlative allelotyping pcr targeting the o and h antigen alleles. *BMC Microbiology*. 2008. Vol. 8. P. 1–8.
7. Mezal E. H., Sabol A., Khan M. A. Isolation and molecular characterization of salmonella enterica serovar enteritidis from poultry house and clinical samples during 2010. *Food Microbiology*. 2014. Vol. 38. P. 67–74.
8. Borges K. A., Furian T. Q., Borsoi A. Detection of virulence-associated genes in salmonella enteritidis isolates from chicken in south of brazil. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*. 2013. Vol. 33. No. 12. P. 1416–1422.
9. Osman K. M., Marouf S. H., Zolnikov T. R., Alatfeehy N. Isolation and characterization of salmonella enterica in day-old ducklings in egypt. *Pathogens and Global Health*. 2014. Vol. 108. No. 1. P. 37–48.
10. Ahmed A. M., Hussein A. I. A., Shimamoto T. Proteus mirabilis clinical isolate harbouring a new variant of salmonella genomic island 1 containing the multiple antibiotic resistance region. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2007. Vol. 59. No. 2. P. 184–190.

ЗМІСТ

Ільніцький М.Г., Сторожук В.А., Дудка В.Б. Репаративний остеогенез місця зламу клубової кістки за екстракортикального остеосинтезу у собак.....	3
Новак В.П., Бевз О.С., Мельниченко А.П. Система е-навчання – MOODLE за інтерактивного вивчення цитології, гістології та ембріології.....	6
Козій В.І., Ніщененко М.П., Шмаюн С.С., Порошинська О.А., Стовбецька Л.С., Ємельяненко А.А. Етичні принципи використання тварин у наукових дослідженнях.....	9
Омельчук О.В., Ніщененко М.П. Активність ферментів органів травлення за впливу наноаквахелатів селену, цинку та вітаміну Е.....	13
Порошинська О.А. Розвиток поведінкових реакцій у птиці.....	16
Ярчук Б.М., Білик С.А., Довгаль О.В., Тирсін Р.В., Шульга П.Г. Закономірності розвитку епізоотичного та інфекційного процесів за лейкозу врх та методологія системи профілактичних та оздоровчих заходів.....	18
Корнієнко Л.М., Гнатишин Ю.С. Профілактика та ефективність лікування парвовірусної інфекції собак в умовах приватної клініки	20
Довгаль О.В., Ярчук Б.М., Тирсін Р.В., Білик С.А., Шульга П.Г. Лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах приватної клініки ветеринарної медицини ПП «Козлова» м. Кривий Ріг	23
Шульга П.Г., Ярчук Б.М., Білик С.А., Тирсін Р.В., Довгаль О.В. Епізоотологічний моніторинг та лікувально-профілактичні заходи при колібактеріозі телят.....	25
Тирсін Р.В., Ярчук Б.М., Довгаль О.В., Білик С.А., Шульга П.Г. Клініко-епізоотологічні особливості диплококозу телят.....	28
Царенко Т.М., Ярчук Б.М. Сучасний стан проблеми лейкозу великої рогатої худоби в Україні.....	31
Рубленко І.О., Тарануха С.І., Скрипник В.Г. Лабораторна діагностика сибірки в Україні.....	34
Андрійчук А.В. Альтернативно-мотиваційні підходи під час вивчення курсу «Мікробіологія» студентами аграрного спрямування.....	37
Островський Д.М. Мікроміцети зерна пшениці в Україні.....	40
Вовкотруб Н.В. Діагностика кетозу високопродуктивних корів за використання системи Cow Manager.....	41
Богатко Л.М., Безух В.М., Вовкотруб Н.В., Мельник А.Ю., Саморай М.М. Вплив препарату «Абетка для тварин» на А-вітамінний і мінеральний обмін у коней.....	44
Мельник А.Ю. Вміст кінцевих продуктів обміну білків у курчат-бройлерів за використання препарату «Декавіт».....	47
Сакара В.С., Мельник А.Ю. Уміст мікроелементів у пір'ї клінічно здорових та хворих на пероз курчат-бройлерів.....	49
Піддубняк О.В., Головаха В.І., Кюрчев О.М. Стан еритроцитопоезу у службових собак за фізичного навантаження.....	51
Гарькавий В.О. Показники крові у поросят за гастроентериту.....	53

Мацинович М.С. Діагностика кормової алергії у поросят-відлученців і якість м'яса при використанні алергена.....	55
Бакыев Б.Н., Куприянов И.И., Субботина И.А. Проблема паразитарних зоонозов в Туркменистані.....	57
Лясота В.П., Богатко Н.М., Букалова Н.В. Показники якості яловичини на агропромислових ринках м. Біла Церква.....	60
Хіцька О.А. Контроль показників якості та безпечності кисломолочних продуктів упродовж технологічного процесу.....	63
Джміль В.І. Вплив кратності годівлі риби на рибопродуктивність нагульних ставків.....	65
Тишківська Н.В. MALDI-TOF мас-спектрометрія за визначення безпечності кормів.....	67
Тирсіна Ю.М. Патоморфологія мастоцитомі у собак.....	70
Утеченко М.В., Папченко І.В. Особливості неопластичного прояву епулідів у собак.....	72
Папченко І.В., Утеченко М.В. Історія виникнення африканської чуми свиней та її відмінність від класичної.....	75
Козій Н.В., Авраменко Н.В., Шаганенко В.С., Підборська Р.В. Особливості використання цефтіофуру у різних видів тварин.....	77
Авраменко Н.В., Козій Н.В., Шаганенко В.С. Використання амітразину та «орідермілу» за отодектозу котів.....	80
Небещук О.Д., Артеменко Л.П., Гончаренко В.П. Методи вивчення моніторингової ситуації з трихінельозу в Україні.....	84
Соловійова Л.М. Лікування собак за дирофіляріозної інвазії.....	86
Головаха І.В. Поширення трихурозної інвазії серед собак Білоцерківського району.....	88
Антіпов А.А., Гончаренко В.П., Бахур Т.І. Лікування овець за нематодозної інвазії.....	91
Желтков Д.О., Злочевська Н.О., Бахур Т. І. Ефективність методів гелмінтоооскопії для детекції забруднення піску яйцями <i>Toxocara spp</i>	95
Чемеровський В.О. Гістологічна характеристика застосування кераміки на основі α - і β -трикальційфосфату за модельних діафізарних переломів у кролів.....	98
Шевченко С.М., Рубленко М.В. Вплив різних режимів центрифугування на концентрування клітин крові у згустках фібрину, збагаченого тромбоцитами.....	100
Чорнозуб М.П., Ємельяненко О.В., Матурелі Е.В. Окремі аспекти ранньої та пізньої діагностики зміщення сичуга вліво у корів.....	103
Рубленко С. В., Яремчук А.В. ефективність застосування препарату «Медісон» у собак	105
Власенко С.А., Рубленко М.В. Мікробіологічний фактор в коморбідності ортопедичної та акушерської патології у корів.....	107
Вельбівець М.В., Плахотнюк І.М., Ордін Ю.М. Ефективність схем стимуляції і синхронізації статевої циклічності у корів.....	110

Єрошенко О.В., Черкавський С.В. Діагностика затримання посліду в сук.....	112
Ордин Ю.М., Плахотнюк І.М., Вельбівець М.В., Івасенко Б.П. Система комплексної терапії корів за деяких функціональних розладів яєчників.....	114
Рубленко Н.М., Головка А.М., Дерябін О.М. Молекулярна характеристика ізолятів <i>Salmonella Entericasub sp. Enterica Serovarenteritidis</i> , виділених від птиці.....	117