

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва.
Інноваційні технології в харчових технологіях

27-28 вересня 2018 року

Біла Церква
2018

Редакційна колегія:

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

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

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

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

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

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

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

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

Тирсіна Ю.М., канд. вет. наук, координатор НТТМ на факультеті ветеринарної медицини.

Судика Н.В., відповідальний секретар, начальник редакційно-видавничого відділу.

Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва. – Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 27-28 вересня. – Білоцерківський НАУ, 2018. – с.

Секція: СУЧАСНИЙ РОЗВИТОК ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ТВАРИННИЦТВА

УДК 636.09:[616.98+579.834]:636.7

БАБЮК С.Я., аспірант

КОРНІЄНКО Л.Є., д-р вет. наук

ЦАРЕНКО Т.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

УХОВСЬКИЙ В.В., д-р вет. наук

ПІСКУН А.В., канд. вет. наук

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

ПІСКУН О.О., канд. вет. наук

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

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ІЗ ЛЕПТОСПИРОЗУ СОБАК У м. КИЇВ ЗА 2016–2018 рр.

За період 2016–2018 рр. проведено моніторингові дослідження сироваток крові собак в РМА на присутність антитіл до різних серологічних варіантів лептоспір. Всього піддано дослідженням 1831 пробу сироваток крові від собак з підозрою на лептоспіроз. Позитивна реакція виявлена більш як у 47,7 % випадків. Основну етіологічну роль відігравали серогрупи *Icterohaemorrhagiae* – 47,9 % і *Canicola* – 32,4 %.

Кожного року захворюваність на лептоспіроз становить 0,02 на 100 тисяч населення в державах із помірним кліматом, проте вона становить 100 та більше в країнах де переважає тропічний клімат. Летальність в окремих випадках може становити 30–35 % [1]. В США виявляли серологічні варіанти *Leptospira bratislava*, *romona* і *grippotyphosa*, в Бразилії – *butembo*, *noguchii* і *pyrogenes*, в Європейських країнах – *grippotyphosa*, *romona*, *saxkoebing*, *sejroe*, *hardjo*, *poi* і *ballum*, на Барбадосі – *bim*, *grippotyphosa*, ПАР – *tarassovi*, *pyrogenes* [2, 4], і Ірані – *wolfii*, [3], у Франції – *autumnalis* [5]. В спеціальній літературі є повідомлення про етіологічну роль серовару *Grippotyphosa* за їх асоційованого перебігу із *Sejroe* і *Ballum* [6].

Для приготування лікувальної гіперімунної сироватки проти лептоспірозу собак, ми маємо вивчити етіологічну структуру збудників лептоспірозу у межах певної території. У нашому випадку – у межах м. Київ.

Дослідження ґрунтувались на застосуванні РМА, діагностичний ряд містив двадцять серогруп лептоспір (*djatzii*, *szwajizak*, *polonica*, *kabura*, *tarassovi*, *romona*, *grippotyphosa*, *canicola*, *copenhageni*, *louisiana*, *shermani*, *panama*, *whitcombi*, *erinaceieuropaei*, *Bratislava*, *autumnalis*, *synopteri*, *pyrogenes*, *ballum*). Дослідженню піддавали сироватки отримані в клініках дрібних тварин м. Київ від собак із підозрою на ураження лептоспірозом.

Нами досліджувались сироватки від собак – 1831 сироватка за період 2016–2018 рр. У 2016 р. із 607 досліджуваних сироваток позитивними виявились 281

(43,6%), у 2017 р. із 826 досліджених було 428 позитивних 51,8%), за перше півріччя 2018 р. досліджено 398 сироваток, 164 (41,2%) із яких виявились позитивними. Всього нами виділено 873 позитивних сироваток що склало 47,7%.

Слід зазначити, що більш як у 50% тварин (50,4%) титри специфічних антитіл становили у межах 1:100. Такий титр, згідно з положеннями вітчизняної інструкції з профілактики й боротьби з лептоспірозом вказує на захворювання обстежуваної тварини.

Слід зазначити що носійство собаками лептоспір групи *Icterohaemorrhagiae* спостерігається більш як у 50% від усіх серопозитивних тварин. Антитіла до *Canicola* зареєстровано більше як у 30% випадків.

Так, у 2016 р. було виділено 190 позитивні сироватки до серогрупи *Icterohaemorrhagiae*, 159 – до *Canicola*, 10 – до *Ballum*, 25 – до *Celledoni*, 28 – до *Autumnalis*, 5 – до *Australis*, 13 – до *Grippotyphosa*, 15 позитивних сироваток – до *Sejroe*. У 2017 р. було виділено 362 позитивні сироватки до серогрупи *Icterohaemorrhagiae*, 229 – до *Canicola*, 19 – до *Ballum*, 19 – до *Celledoni*, 13 – до *Autumnalis*, 26 – до *Australis*, 12 – до *Grippotyphosa*, 9 позитивних сироваток – до *Sejroe*. У 2018 р. було виділено 143 позитивні сироватки до серогрупи *Icterohaemorrhagiae*, 82 – до *Canicola*, 20 – до *Ballum*, 3 – до *Celledoni*, 3 – до *Autumnalis*, 5 – до *Australis*, 10 – до *Grippotyphosa*, 3 позитивні сироватки – до *Sejroe*.

Отже, сировари лепто спір виділені від собак представлені різним спектром серогруп. Наприклад, у 2016 році домінував серовар *Autumnalis* – 6 % і *Celledoni* – 5,4 %; у 2017 році – *Australis* (3,7 %) *Ballum* і *Celledoni* (на кожен групу по 2,7 %). У першому півріччі 2018 року домінуючою серогрупою в етіологічній структурі лептоспірозу в м, Київ виявилась – *Ballum* (7,2 %).

Отже, можна зробити висновки про те, що як і більше як 100 років тому у структурі виділених від собак лепто спір (або антитіл до них) переважають серогрупи *Icterohaemorrhagiae* (у 2016 – 41 %, 2017 – 51 %, у 2018 – 51,6 %) і *Canicola* (2016 – 34,2%, 2017 – 32,3 %, 2018 – 29,6 %). Решта серогруп (*Pomona*, *Sejroe*, *Grippotyphosa*, *Australis*, *Autumnalis*, *Celledoni*, *Ballum*) виявляли в діапазоні 2,7–7,2 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Al Ko. *Leptospira*: The dawn of the molecular genetics era for an emerging zoonotic pathogen / Ko Al, C. Goarant, M. Picardeau // Nat. Rev. Microbiol. – 2009. – Vol. 7. – P. 737–747.
2. Шуляк Б.Ф. Лептоспіроз собак // Ветеринарія сільськогосподарських тварин. – 2007. – № 6. – С. 20–26.
3. Zakeri S. *Leptospira wolffii*, a potential new pathogenic *Leptospira* species detected in human, sheep and dog / S. Zakeri, N. Khorami, Z. F. Ganji [et al.] // Infect. Genet. Evol. – 2010. – Vol. 10. – P. 273–277.
4. Silva E. F. *Leptospira noguchii* and human and animal leptospirosis, Southern Brasil / E. F. Silva, G. M. Cerqueira, N. Seyffert [et al.] // Emerg. Infect. Dis. – 2009. – Vol. 15. – P. 621–623.
5. Sonrier C. Evidence of cross-protection within *Leptospira interrogans* in an experimental model / C. Sonrier, C. Branger, V. Michel [et al.] // Vaccine. – 2000. – Vol. 19. – P. 86–94.
6. Cole J. R. Infections with *Encephalitozoon cuniculi* and *Leptospira interrogans*, serovars *Grippotyphosa* and *Ballum*, in a kennel of foxhounds / J. R. Cole, L. T. Sangster, C. R. Sulzer [et al.] // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1982. – Vol. 180. – P. 435–437.

УДК 619:579.22:612.014.464

САВЧЕНІЮК М.О. аспірант

КОРНІЄНКО Л.Є. д-р вет. наук

ЦАРЕНКО Т.М. канд. вет. наук

m.o.savcheniuk@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ОЗОНУ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ МІКРОБНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Нами були проведені експериментальні дослідження щодо впливу озону на конкретний вид мікроорганізмів. В цьому досліді як дослідну культуру мікроорганізмів використовували *E. coli*, як один із стандартів контролю якості дезінфекції. Брالی 24-годинну культуру *E. coli* та піддавали впливу озону із різною концентрацією та різною тривалістю експозиції. Останнє проводилося з метою визначення оптимального часу експозиції та концентрації озону для знищення досліджуваної культури.

Ключові слова: озон, дезінфекція, окиснювач, бактерії.

Нині великого поширення набувають окисні методи лікування. Один із перспективних напрямків – озонотерапія. Озон має бактерицидну дію. В результаті окиснення білків і ліпідів відбувається деструкція цитоплазматичних мембран мікроорганізмів під час впливу на них озону. Мінімальні дози озону спричиняють локальні ушкодження мембран, припиняючи процес поділу бактеріальних клітин. Більш високі дози призводять до пошкоджень ряду ферментативних, транспортних і рецепторних систем, що забезпечують життєдіяльність бактеріальної клітини, що призводить згодом до її загибелі в результаті порушення дихання і зростання проникності цитоплазматичної мембрани, пов'язаної з окисненням фосфоліпідів і ліпопротеїдів біологічних мембран, порушенням цілісності оболонки бактеріальних клітин [1, 2].

У реакціях окиснення за активністю озон поступається лише фтору, його оксиду і вільним радикалам. Він утворюється з кисню, поглинаючи в цьому разі тепло, і, навпаки, під час розкладання переходить в кисень, виділяючи тепло. Його можна синтезувати різними методами: найбільш поширеними є – термічний, електролітичний, хімічний, фотохімічний та електросинтез. Термічне утворення понад рівнозначних концентрацій озону можливе або за швидкого охолодження нагрітого до високої температури кисню, або за наявності різкої температурної межі, коли відбувається дифузія атомів кисню в зону низької температури [2, 4, 5].

У технології сучасного тваринництва та птахівництва озон широко застосовуються для:

- дезінфекції приміщень, обладнання, інвентарю на сільгосппідприємствах;
- стимулювання ембріонального розвитку птиці;
- дезінфекції інкубаційних яєць з метою профілактики захворювань птиці;
- санації повітря виробничих приміщень в умовах інтенсивного утримання сільськогосподарських тварин і птиці;
- знезараження кормів і підвищення збереження птиці і порослят;
- знешкодження й знезараження стічних вод сільськогосподарських підприємств;

– підготовки питної води, використовуваної в питних системах для сільськогосподарських тварин та птиці [1, 3].

Нами було проведено три досліди. У першому досліді, в чистий бокс об'ємом 1 м³ поміщали чашку Петрі із 24-годинною культурою *E. coli* на період часу 5 хвилин, за концентрації 5 мг/м³ за експозиції 20 хвилин. Другий дослід був майже ідентичний до першого, проте чашка Петрі була поміщена у бокс на 20 хвилин роботи озонатора за концентрації 20,0 мг/м³ за експозиції 20 хвилин. Третій дослід проводився за таким самим принципом, лише в бокс, окрім чашки Петрі, була поміщена дерев'яна паличка, з віварного приміщення, із клітки, де утримувалися вівці. Вони були поміщені в цьому досліді у бокс на 1 год. роботи озонатора за концентрації 60 мг/м³ за подальшої експозиції 20 хвилин. Крім того, в цьому досліді було визначено, що на поверхнях з дерева за таких концентрацій озону спостерігається інактивація стафілокока.

Ефективність обробки виявилася дуже високою за низьких витрат енергії. Так, у змивах з дерев'яної палички мікрофлора після озонування була практично відсутня, загальна мікробна забрудненість знижувалася приблизно на 85%. Дослід показав, що для приміщень більшого обсягу необхідно застосовувати більш потужний озонатор або ж кілька озонаторів аналогічної продуктивності, розміщених рівномірно всередині приміщення. Слід зазначити, що стабільний ефект від озонування можна отримати лише за регулярного використання озону. Після 5–6-кратної обробки підвищується ефективність дії озону і зберігається її стабільність.

Під час використання озону навіть у мінімальних концентраціях (5 мг/м³) інтенсивна загибель бактеріальних клітин відбувається вже протягом перших 20–30 хвилин. Однак згодом інактивація бактерій відбувається не настільки інтенсивно, що ймовірно пов'язано з включенням у бактерій адаптаційних процесів, які полягають в посиленні антиоксидантної системи захисту. Озон в меншому ступені впливає на грамнегативні бактерії. Із цього слід зробити висновок, що в захисті бактеріальної клітини від несприятливої дії озону бере участь не лише фермент каталаза, але й інші чинники, зокрема, ймовірно, безпосередньо клітинна стінка, яка у грампозитивних мікроорганізмів переважно складається з мурамілпептидів і тейхоевих кислот, а у грамнегативних – з ліпополісахариду. Подальша інактивація бактерій відбувається не настільки інтенсивно й пов'язана вона адаптаційними процесами, які полягають в посиленні антиоксидантної системи захисту. Причиною порушення цілісності оболонки бактеріальних клітин, є окиснення фосфоліпідів і ліпопротеїдів [5, 6].

Отримані результати показали, що між концентрацією озону, часом впливу і здатності до виживання тест-бактерій за експозиції менше 15–30 хвилин спостерігається практично лінійна залежність, що, швидше за все, пов'язано з активною загибеллю низькорезистентних до озону клітин (молодих і тих що знаходяться в стадії природного відмирання).

Грампозитивні бактерії більш чутливі до озону, ніж грамнегативні, що ймовірно пов'язано з відмінністю в будові їх оболонки. Отже, слід зазначити що озоні повітряна обробка чинить негативний вплив на процеси життєдіяльності бактерій і сприяє їх знищенню.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевченко А.А. Влияние озонородушной смеси на вредоносные микроорганизмы, содержащиеся в субстратах / А.А. Шевченко, Е.А. Сапрунова, Е.А. Денисенко // Научный журнал КубГАУ. – № 100(06). – 2014. – С. 1–13.
2. Бутко М.П. Состояние и перспективы применения озона в агропромышленном комплексе / М.П. Бутко, В.С. Фролов, А.Ф. Першин // Аграрная Россия. – 2003. – № 3. – С. 39–46.
3. Effect of voltage waveform on dielectric barrier discharge ozone production efficiency / N. Mericam-Bourdet, M.J. Kirkpatrick, F. Tuvache et al. // Eur. Phys. J. Appl. Phys. – 2012. – № 57. – P. 1–10.
4. Яковлева Л.П. Воздействие растворенного озона на биологические свойства микобактерий туберкулеза / Л.П. Яковлева // Вестник СВФУ. – 2012. – том 9, № 4. – С. 160-163.
5. Щербатюк Т.Г. Современное состояние озонотерапии в медицине. Перспективы применения в онкологии / Т.Г. Щербатюк // СТМ. – 2010. – № 1. – С. 99-106.
6. Блага О.В. Дослідження генерації озону в імпульсному бар'єрному розряді / О.В. Блага, І.В. Божко // Техн. електродинаміка. – 2013. – № 5. – С. 85–89.

УДК 619:616.988.27:634.4

КОРНИЄНКО Л.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

lubov.korniienko@gmail.com

ПОШИРЕННЯ Й ОСОБЛИВОСТІ ЕПІЗООТОЛОГІЇ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ТА МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТЯХ

Наведені статистичні дані з епізоотичної ситуації щодо африканської чуми свиней в Україні з 2012 по 01.06.2018 рр. Зібрані й детально проаналізовані статистичні матеріали з особливостей епізоотології цього захворювання на території Чернігівської та Миколаївської областей які розташовані в різних географічних зонах. Вивчено й проаналізовано джерела збудника інфекції, фактори передачі вірусу, наведені основні чинники, що мають негативний вплив на таку ситуацію.

Ключові слова: АЧС, епізоотологія, домашні і дикі свині.

Африканська чума свиней – це саме небезпечне з усіх інфекційних захворювань свиней.

Відсутність засобів специфічної профілактики унеможливорює попередження виникнення цієї інфекції. Лікування хворих тварин заборонене діючою інструкцією. Тому, за спалаху АЧС усіх хворих і умовно здорових свиней, що знаходяться у вогнищі піддають забою, а трупи спалюють.

У зоні захисту (радіус 3 км) – все свинопоголів`я господарств різних форм власності піддають обліку, а власників попереджають про заборону продажу, переміщення, вигульне (вільне) утримання та безконтрольний забій свиней [2].

В Україні з 2012 по 1.06. 2018 офіційно зареєстровано 370 спалахів цього захворювання [1] (рис. 1).

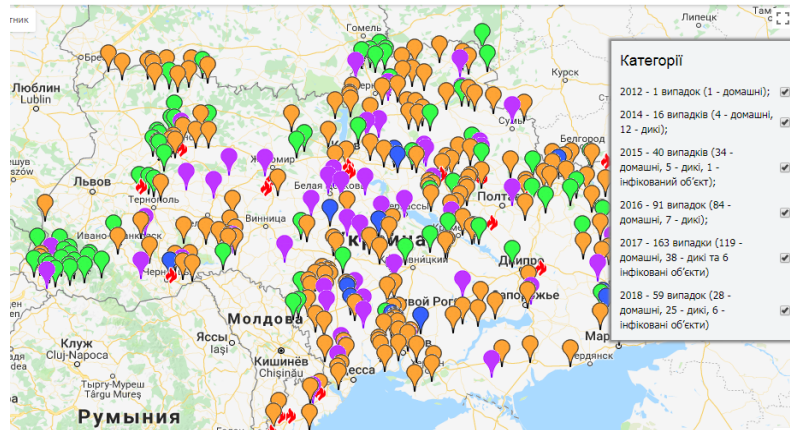


Рис. 1. – Випадки АЧС в Україні з 2012 по 01.06 2018 рр.

Найбільше випадків було у 2017 році – 163, з яких: 119 джерелом збудника були домашні свині, 38 дикі та 6 інфіковані об'єкти. За 5 місяців 2018 року уже 59 спалахів (28 серед домашніх свиней, 25 серед диких і 6 інфіковані об'єкти).

За період неблагополуччя африканська чума свиней набула поширення на території усіх областей. Найбільше випадків «африканки» було у Полтавській (38), Одеській (36), Миколаївській та Чернігівській (по 30) областях [1].

На підставі статистичних даних ми провели аналіз епізоотологічних особливостей прояву цієї епізоотії на території двох областей, що мають різні кліматичні та географічні особливості. На Чернігівщині, у 14 районах зареєстровано 30 спалахів АЧС, а саме: у Городнянському, Ріпкинському, Козелецькому та Ічнянському по чотири, в Куликівському – три, у Менському й Бобровицькому – по два та в 7 – по одному випадку.

Чернігівська область одна із перших, що постраждала від цієї інфекції. Вперше АЧС тут зареєстровано 31.08.2014 року в с. Охрамієвичі Корюківського району (захворіли домашні свині). Всього, за 2014 рік в області було відкрито 11 неблагополучних по АЧС пунктів (8 випадків серед диких свиней і 3 – серед домашніх). Пік цієї епізоотії на Чернігівщині спостерігали у 2015 р. – 13 спалахів у 8 районах.

Із 30 спалахів «африканки» в Чернігівській області (рис. 2) – 19 (63 %) були серед домашніх свиней і у 2 господарствах району (7 %), де знищено все поголів'я свиней, у 9 випадках (30 %) носіями вірусу були дикі свині. Отже, 70 % випадків АЧС на Чернігівщині фіксували серед домашніх свиней і лише 30 % серед диких.

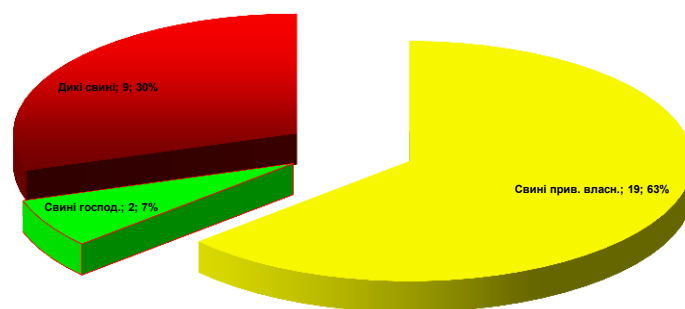


Рис. 2. – Структура випадків АЧС, залежно від джерела збудника інфекції, на території Чернігівської області, за період неблагополуччя

У Миколаївській області до 2015 року випадків АЧС не реєстрували. З часу виникнення по 22.02. 2018 року на території 12 районів області було зафіксовано 30 спалахів цього захворювання. Найбільше випадків АЧС зафіксували у Новоодеському районі (9), Врадіївському (4), та по три у Жовтневому і Бережанському районах. Із 30 випадків АЧС, які зафіксували у Миколаївській області – 19 (64%) спалахів були серед свиней приватної власності; 6 (20%) вірус також був виділений від домашніх свиней, але вивезених і кинутих власниками на смітниках та в посадках (інфіковані об'єкти); 4 спалахи (13%) – серед свиней господарств і лише 1 випадок виділення вірусу АЧС від диких свиней (рис. 3). За статистикою 97% випадків АЧС на Миколаївщині фіксували серед домашніх свиней і лише 3% серед диких.

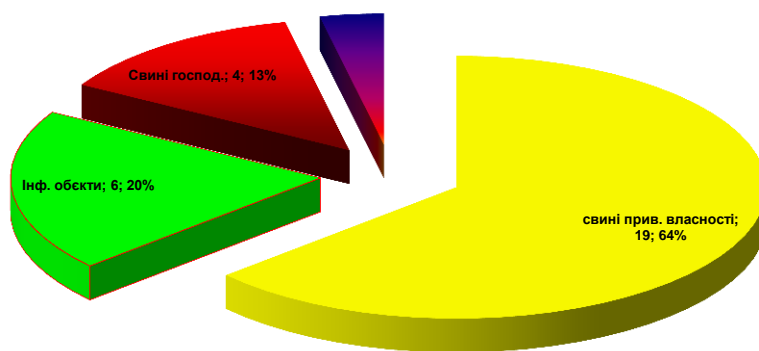


Рис. 3. – Структура випадків АЧС, залежно від джерела збудника інфекції, на території Миколаївської області, за період неблагополуччя

Отже, епізоотична ситуація з АЧС, яка склалась в останні роки в Чернігівській і Миколаївській областях підтверджує вплив людського фактора на її поширення. Люди, частіше власники свиней, порушуючи вимоги біобезпеки і не надаючи належного значення цьому захворюванню, сприяють поширенню вірусу АЧС серед домашніх свиней [3].

Основними причинами виникнення й поширення АЧС в наведених областях є: торгівля живими тваринами та сировиною на стихійних ринках; подвірний забій свиней та реалізація продуктів їх забою; недотримання заходів біобезпеки, в особистих підсобних господарствах громадян та дрібних спеціалізованих підприємствах; затримка із виділенням та виплатою коштів за вилучене і знищене поголів'я тварин за ліквідації хвороби; низький рівень фінансування програм активного та пасивного моніторингу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Інформаційне агенство Уніан [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// economics.unian.net/agro/1108036-chem-grozit-ukraine-afrikanskaya-chuma.html](http://economics.unian.net/agro/1108036-chem-grozit-ukraine-afrikanskaya-chuma.html)
2. Корнієнко Л.М. Вплив епізоотичної ситуації з африканської чуми свиней на розвиток галузі та біозахисту свинарських господарств в Україні / Л.М. Корнієнко // Науковий Вісник вет. медицини / Білоцерківський нац. аграр. ун-т. – 2017. – №1-2(133). – С. 142–148.
3. Позбутися АЧС: наскільки це реально // Тваринництво Ветеринарія. – 2018. – № 3. – С. 9.

УДК 619:616.986.7:636.2

ЯРЧУК Б.М., КОРНІЄНКО Л.Є., БЛИК С.А., ТИРСІН Р.В.,
ДОВГАЛЬ О.В., ШУЛЬГА П.Г., ТИРСІНА Ю.М., кандидати вет. наук.

Білоцерківський національний аграрний університет

ГРУШКО В.В.

Управління Держпродспоживслужби в Хмельницькому районі Вінницької області

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ОСНОВНІ ЗАСАДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БОРОТЬБИ З ЛЕПТОСПІРОЗОМ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Наведені дані щодо епізоотичної ситуації, епізоотологічних особливостей лептоспірозу та етіологічної структури лептоспир у великої рогатої худоби в Україні (1994–2015 р.р.), в Вінницькій області (1994–2015 р.р.) та господарствах Хмельницького району (2006–2017 р.р.).

Епізоотична ситуація з лептоспірозу ВРХ в Україні, Вінницькій області та господарствах Хмельницького району характеризується певними коливаннями числа неблагополучних пунктів та хворих тварин, з відносною, її стабільністю.

Основними серогрупами лептоспир, якими уражалась велика рогата худоба в Україні, Вінницькій області та Хмельницького району є: *L. hebdomadis*, *L. sejroe*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. grippotyphosa*, *L. pomona*.

Ключові слова: велика рогата худоба, реакція мікроаглютинації (РМА), серологічні групи лептоспир, епізоотична ситуація.

Дана робота виконана в неблагополучних з лептоспірозу господарствах Хмельницького району Вінницької області та на базі Хмельницької міжрайонної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Епізоотична ситуація з лептоспірозу великої рогатої худоби в Хмельницькому районі Вінницької області за 2006–2017 роки наведена в табл. 1.

За 6 років (в 2009 році спалахів лептоспірозу не зареєстровано) зареєстровано 7 неблагополучних пунктів з лептоспірозу, а саме: СПСТ "Колос" с. Терешпіль, ТОВ "Україна-Порик" с. Порик, ТОВ "Зернопродукт" с. Воронівці, ТОВ "Зернопродукт" с. Липятин, ТОВ "Україна-Порик" с. Порик, ПрАТ "Зернопродукт" с. Хутори-Кривошиїнські.

Таблиця 1

Епізоотична ситуація по лептоспірозу ВРХ в Хмельницькому районі Вінницької області за 2006-2012 роки

Роки	Виявлено		Назва господарства або населеного пункту
	неблагополучних пунктів	хворих тварин	
2006	1	448	СПСТ "Колос" с. Терешпіль
2007	1	10	ТОВ "Україна", с. Слобода-Кустовецька
2008	1	9	ТОВ "Україна-Порик" с. Порик
2009	-	-	-
2010	2	224	ТОВ "Зернопродукт" с. Воронівці, ТОВ "Зернопродукт" с. Липятин
2011	1	20	ТОВ "Україна-Порик" с. Порик
2012	1	28	ПрАТ "Зернопродукт" с. Хутори-Кривошиїнські
Всього	7	739	7

В неблагополучних пунктах захворіло 739 голів ВРХ різного віку. В кожному випадку спалаху лептоспірозу проводилось ретельне епізоотологічне обстеження, аналізувались епізоотологічні особливості та характер прояву захворювання.

Проведений епізоотологічний моніторинг свідчить, що основною причиною появи спалахів лептоспірозу був безконтрольний рух поголів'я, завозились тварини, серед яких були лептоспіроносії.

З 2013 року і до 2017 року неблагополучних пунктів та хворих лептоспірозом тварин в господарствах Хмельницького району не виявлено.

Варто зазначити, що з метою ефективного контролю епізоотичної ситуації проводяться серологічні дослідження великої рогатої худоби на лептоспіроз.

За зазначений період досліджено 733 проби сироваток крові, всі проби були негативні.

Провідна роль в етіології лептоспірозу в районі належить *L. hebdomadis* та *L. seiroe*.

За 21 рік виявлено 247 неблагополучних пунктів та 4004 хворих тварини.

Отже, епізоотологічне обстеження господарств Хмельницького району показало незначний ступінь поширення лептоспірозу ВРХ та незначне зростання інфекції протягом останніх років. За 2006–2012 роки в районі зареєстровано 7 неблагополучних пунктів, захворіло 739 тварин.

З метою ефективного контролю епізоотичної ситуації проводяться серологічні дослідження ВРХ на лептоспіроз. за 2013–2017 роки досліджено 733 проби сироваток крові, результати негативні.

На території Хмельницького району переважно циркулюють сероваріанти *L. hebdomadis*, *L. seiroe*, рідше *L. grippotyphosa*.

Доведено, що лише комплекс оздоровчих заходів із застосуванням курсу антибіотикотерапії та активні вимушені щеплення тварин, передбачені інструкцією "Про заходи профілактики та оздоровлення тварин від лептоспірозу" є швидким та ефективним засобом ліквідації лептоспірозу ВРХ в господарствах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Епізоотологічні та епідеміологічні аспекти лептоспірозу в Україні: наук. бр. / [М.С. Мандигра, С.А. Ничик, В.В. Уховський, Г.Б. Алексеева та ін.]; Нац. акад. агр. наук України, Ін-т вет. медицини, Держ. установа «Ін-т епідеміології та інфекц. Хвороб ім. Л.В. Громашевського Нац. акад. мед. наук України».– Київ: Принт-центр, 2014.– 46 с.

2. Качур В. Епізоотологічний моніторинг лептоспірозу сільськогосподарських тварин у Вінницькій області / В. Качур.

3. Поширення та етіологічна структура лептоспірозу великої рогатої худоби на території України / Г.Б. Алексеева, О.С. Петренко, В.С. Баранов // Ветеринарна біотехнологія : бюлетень.– 2013.– №23.– С. 14–17.

4. Шуршина В. Ветеринарний захист від лептоспірозу тварин // В. Шуршина, Г. Зон // Вет. медицина Укр.– 2004.– №6.– С. 16–18.

НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ПРОГРАМ ЕРАДИКАЦІЇ ЗБУДНИКА ДИЗЕНТЕРІЇ СВИНЕЙ

В матеріалах роботи наведені дані й науково-обґрунтовані підходи щодо профілактики та впровадження певних програм ерадикації збудника дизентерії свиней в умовах сучасного свинарства. Показано, що у основі підходів щодо зниження рівня захворюваності свиней на дизентерію застосовуються програми ерадикації патогену, що ґрунтуються на методах повної депопуляції основи, часткової депопуляції з активним запровадженням фармакотерапії і фармакопрофілактики та метод раннього відлучення поросят (до 3-тижневого віку) з подальшим розміщенням у вільних від збудника дизентерії приміщеннях. Питання управління підходами щодо конкретної програми ерадикації збудника дизентерії свиней, ґрунтуючись на встановленому точному діагнозі, має виходити з особливостей ведення галузі свинарства кожного виробника свинини і економічної доцільності.

Ключові слова: дизентерія свиней, ерадикація патогенів, фармакотерапія, профілактика, депопуляція.

Існуючі програми ерадикації збудника дизентерії свиней у промисловому свинарстві успішно впроваджені і використовуються у більшості країн світу. Найбільш пріоритетним з погляду науковців і практиків є попередження потрапляння *B. hyodysenteriae* до гуртів свиней вільних від цього патогену [1-3].

Досягнення зазначеного вище є можливим лише за умови введення у стадо свиней які є вільними від збудника дизентерії. У зв'язку з чим гостро постає питання чи насправді нам вдається закупити молодняк свиней, який у подальшому буде використаний для ремонту стада, який є вільним від цього збудника. Чисельні наукові повідомлення засвідчують той факт що навіть метод повної депопуляції основи з проведенням знезараження всього об'єкту не є 100% гарантією щодо унеможливлення виникнення цієї проблеми у подальшому. У збереженні збудника дизентерії як виду, окрім свиней, важливу роль відіграють миші, пацюки, птахи, собаки та мухи, в організмі яких збудник здатен виживати тривалий відрізок часу. Досить часто саме зазначені біологічні об'єкти стають джерелом патогену для щойно сформованих гуртів свиней [2].

Важливим є питання фармакотерапії дизентерії свиней у продовж всього періоду ерадикації патогену і на протязі 2-х місяців після цього. Саме такий проміжок часу надає певні гарантії щодо ерадикації патогену з гуртів свиней за умови постійного знищення патогену у середовищі перебування свиней та дотримання всіх правил біобезпеки. Також на практиці спеціалісти рекомендують лікувати свиней зі значним ризиком за допомогою тіамуліну або карбадоксу під час карантинування, щоб зменшити ймовірність введення носіїв до загальних гуртів свиней [3].

Особливо небезпечним в цьому плані є купівля ремонтного молодняку свиней у неперевіраних постачальників. Власне карантинування таких свиней має унеможливити потрапляння збудника дизентерії до основного стада від завезених свиней. 21 денна фармакопрофілактика дизентерії у завезених свиней дає змогу або ліквідувати патоген остаточно, або знизити його присутність в

організмі свиней до того рівня, який можна контролювати. Контроль циркуляції патогену, тобто унеможливлення клінічного прояву захворювання, забезпечується створенням благоприємних умов середовища перебування тварин. Хоча навіть за таких умов, скажімо під впливом незначного стресу, в окремих особин мають місце клінічні форми прояву захворювання з виділенням у довілля масованої кількості збудника. І це стає новою проблемою.

З метою здешевлення програми ерадикації патогену в окремих випадках на практиці застосовують програму, що ґрунтується на санації організму свиноматок від збудника дизентерії, щоб отримати поросят, у популяції яких цей патоген також має бути відсутнім. Зрозуміло що такі тварини після проведеного лікування і їх потомство не повинні мати контакт з іншими свиньми ферми та фекаліями від інших гуртів свиней. Власне руки, одяг і взуття обслуговуючого персоналу, які можуть бути забруднені виділеннями хворих на дизентерію свиней, можуть являти собою потенційну небезпеку для таких груп свиней.

Найбільш ефективним в програмі ерадикації збудника дизентерії свиней можна вважати метод повної депопуляції основи. Використовують на практиці такий підхід у свиногосподарствах де складно реалізувати біологічну безпеку та забезпечити належну санітарію. Сама депопуляція основи має відбуватися за теплих і сухих погодних умов. Під час депопуляції всі засоби і обладнання мають бути ретельно очищеними і підданими знезараженню. Саме приміщення для утримання свиней має бути вільним від тварин упродовж щонайменше 2-х тижнів. Зазначений термін обумовлений тим що за таких умов збудник дизентерії зазвичай не виживає більше 2-х тижнів на підлозі, годівницях, напувалках та огорожуючих конструкціях свинарницьких приміщень коли вони лишаються сухими і вільними від фекалій. Звідси після повної депопуляції основи формування поголів'я свиней має відбуватися з гуртів свиней які є вільними від зазначеного патогену, що в умовах сучасного свинарства, зокрема в Україні, є вкрай проблематичним.

Тому питання управління підходами щодо конкретної програми ерадикації збудника дизентерії свиней, ґрунтуючись на встановленому точному діагнозі, виходять з особливостей ведення галузі свинарства кожного виробника свинини і економічної доцільності.

Раннє відлучення поросят (до 3- тижневого віку), з подальшим розміщенням у вільних від збудника дизентерії приміщеннях забезпечує подальше вирощування і відгодівлю свиней вільних від *B. Hyodysenteriae* [3]. Стадо яке є носієм патогену у подальшому підлягає забою, об'єкти очищаються і знезаражуються. Що дає можливість викоринити проблему зі свиноферми.

Метод ерадикації патогену, який ґрунтується на фармакотерапії, у своїй основі передбачає поступове скорочення кількості свинопоголів'я з подальшою фармакотерапією тварин, що залишилися. В першу чергу знищенню мають підлягати виснажені тварини, такі тварини не в змозі споживати у достатній мірі кормів і води, що у своєму складі містять лікарські засоби.

Процедура викоринення збудника має поєднуватися з рухом поголів'я свиней на свинофермі. Процедура механічного очищення поверхонь з подальшим миттям і знезараженням має відбуватися тоді, коли об'єкти вільні від свиней або ж

кількість їх в межах об'єкту є обмеженою. В тому випадку коли існує необхідність у збереженні тварин носіїв збудника дизентерії, необхідно створити бар'єр з метою виокремлення чистої зони від потенційно брудної.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Демченко М.П. Система профілактики дизентерії свиней/ М.П.Демченко, Н.Ф.Ященко, М.К.Ступак // Інформ. Бюл. Укр. акад. аграр. наук. Ін-т экс-перим. клінич. вет. медицини. – Київ.1994. - С. 97.
2. Крупальник В.Лі. Епизоотологічні особливості і клінічні ознаки дизентерії свиней / В.Л.Крупальник, Н.А.Солдатенко //Сб. научн. тр. М.: МВА. 1980. - Т. 116. - С. 17 - 19.
3. Barragry T.B. Swine dysentery /T.B.Barragry// Irish Veter. News 1990.-Vol.12-№ 7. - P.8-13.

УДК 636.6.087.74:612

НІЩЕМЕНКО М.П., д-р. вет. наук, професор

ПОРОШИНСЬКА О.А., СТОВБЕЦЬКА Л.С., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: ksenia0709@gmail.com

ПРОЦЕСИ ПЕРЕКИСНОГО ОКСИЛЕННЯ ЛІПІДІВ У ТКАНИНІ ЯЄЧНИКІВ ПЕРЕПІЛОК У РІЗНІ ПЕРІОДИ ЯЙЦЕКЛАДКИ

У тезі приведені результати впливу різних періодів яйцекладки на показники процесів перекисного окислення ліпідів у тканині яєчників перепілок і, зокрема, на активність супероксиддисмутази та каталази. Унаслідок проведених досліджень встановлено вірогідне зростання активності ферментів антиоксидантного захисту тканини яєчників перепілок у період інтенсивного яйцекладки, що є адаптивною реакцією організму на збільшення інтенсивності метаболічних процесів, які забезпечують овогенез у несучок.

Ключові слова: перепілки, яєчники, каталаза, супероксиддисмутаза.

Висока продуктивність птиці зумовлена інтенсивністю перебігу процесів обміну речовин в їх організмі і значним функціональним навантаженням всіх органів і систем. Особливо активно ці процеси відбуваються під час інтенсивного росту молодняку птиці та у період яйцекладки. Окисно-відновні реакції лежать в основі обміну речовин, а особливу роль в ньому відіграють процеси вільнорадикального окислення ліпідів. На кожному етапі утворюються продукти, за рівнем яких можна визначити інтенсивність перебігу даного процесу в тканинах організму.

За умов посиленого перебігу процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) значну роль відіграє антиоксидантна система, ферментні компоненти якої беруть участь у регуляції інтенсивності утворення вільних радикалів та знешкодженні цих продуктів [1]. Антиоксидантна система формується на ранніх етапах онтогенезу, виконуючи захисну функцію в організмі, який розвивається. Головне місце в цій системі належить таким ферментам як супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидаза, глутатіонзалежним ензимам тощо [2].

Метою роботи було вивчення особливостей перебігу процесів перекисного окислення ліпідів у тканинах яєчників перепілок у різні періоди яйцекладки.

Матеріалом для досліджень були перепілки японської породи віком з 45 до 90 днів. Термін проведення експерименту зумовлений тим, що у перепілок яйцекладка

розпочинається з настанням статевої зрілості (35–45 діб) та при досяганні ними маси тіла біля 90–100 г.

Визначення супероксиддисмутази (СОД) в тканині яєчників проводили за допомогою нітросинього тетразолію [3], а каталази – методом, заснованим на здатності H_2O_2 утворювати стійкий забарвлений комплекс з молібдатом амонію [4].

Пригнічення процесів вільнорадикального окислення значною мірою залежить від активності ферментативної складової антиоксидантного захисту. У цьому процесі значну роль відіграє фермент супероксиддисмутаза, оскільки вона забезпечує дисмутацію супероксидного радикала, що є попередником гідроксид радикалу, який є дуже токсичний для клітини [5].

У результаті проведення дослідження нами встановлено, що у перепілок віком 45 діб активність супероксиддисмутази становила $29,0 \pm 1,77$ ум. од./мг білка, а в період інтенсивної яйцекладки (90 діб) активність вірогідно зросла до $46,3 \pm 1,00$ ум. од./мг білка ($p < 0,01$). Вірогідне зростання активності СОД протягом експерименту, на нашу думку, може свідчити про зменшення концентрації H_2O_2 і продуктів переокисного окислення ліпідів в яєчниках. Ця активність поступово зростала зі збільшенням інтенсивності яйцекладки. Можна висловити припущення, що таке збільшення активності ферменту є рефлекторною відповіддю на підсилення утворення продуктів ПОЛ з початку яйцекладки до її максимального збільшення.

Каталаза це найбільш активний з відомих ферментів окислювально-відновної системи, основною функцією якої є запобігання накопиченню в клітинах H_2O_2 , що утворюється при дисмутації супероксидного аніону. Активність даного ферменту зростає при активації процесів ПОЛ в організмі [6].

На початку яйцекладки активність каталази яєчників перепілок становила $12,10 \pm 1,11$ мкмоль/мг \times хв., а через 45 діб вона вірогідно зросла до $23,74 \pm 1,22$ мкмоль/мг \times хв ($p < 0,01$), що було майже в 2 рази більше. На нашу думку, такі зміни активності каталази відображають збільшення інтенсивності обміну речовин в організмі несучок, яке супроводжується наростанням вільнорадикальних процесів у несучок, під час відкладання яєць.

Отже, такі зміни активності супероксиддисмутази та каталази в тканині яєчників перепілок є адаптивною реакцією організму на зростання інтенсивності метаболічних процесів, які забезпечують овогенез у несучок.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пономаренко Н.В., Цехмістренко С.І., Чубар О.М. Інтенсивність перексидного окиснення ліпідів у органах травлення перепелів. Вісник Білоцерків. держ. аграрн. ун-ту: Зб. наук. праць. 2008. В. 53. С. 26–29.
2. Surai P. F. Silymarin as a Natural Antioxidant: An Overview of the Current Evidence and Perspectives. Antioxidants. 2015. Vol. 4. P. 204–247.
3. Чевари С., Чаба И., Секей И. Роль СОД в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологических материалах. Лаб. дело. 1985. № 11. С. 678–781.
4. Корольок М. А., Иванова А. И., Майорова И. Т. Метод определения активности каталазы. Лаб. дело. 1988. № 1. С. 16–19.
5. Салига Н. О. Вплив L-глутамінової кислоти на показники переокисного окислення ліпідів та активність окремих антиоксидантних ферментів. Біологія тварин, 2012. Т. 14. № 1–2. С. 188–192.

6. [Tagang Aluwong](#), [Mohammed Kawu](#), [Moshood Raji](#), [Tavershima Dzenda](#), [Felix Govwang](#), [Victor Sinkalu](#), and [Joseph Ayo](#) Effect of Yeast Probiotic on Growth, Antioxidant Enzyme Activities and Malondialdehyde Concentration of Broiler Chickens. J. [Antioxidants \(Basel\)](#). 2013. 2(4). P. 326–339.

УДК 636:2:053:612.015.3:636.087.72

ПАНЬКО Я.І., аспірант

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

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: y.panko1989@ukr.net

ВПЛИВ НАНОАКВАХЕЛАТІВ ЦИНКУ І ГЕРМАНІЮ НА ОБМІН КАЛЬЦІЮ, ФОСФОРУ ТА МАГНІЮ В ОРГАНІЗМІ ТЕЛЯТ

У повідомленні приведені результати впливу комплексу наноаквахелатів цинку та германію на обмін мікроелементів: кальцію, фосфору, магнію в організмі молодняку великої рогатої худоби на дорощуванні. В процесі досліду ми задавали з водою згадані наноаквахелати і відмічали позитивний вплив на обмін кальцію та неорганічного фосфору у третій дослідній групі, де концентрація цинку становила 1,0 мг/л та германію 0,2 мг/л.

Ключові слова: наноаквахелати, Кальцій, Фосфор, Магній телята.

Наноматеріали використовують в гуманній і ветеринарній медицині, виробництві косметики. Позитивний результат очікують від застосування нанотехнічних препаратів у сучасному сільському господарстві та ветеринарії [1].

Використання передових нанотехнологій дозволяє налагодити масове виробництво наноформ мікроелементів Zn і Ge, що веде до зниження цін на кінцевий продукт і робить його доступним для застосування [2].

Встановлено, що мікроелементи відіграють надзвичайно важливу роль в організмі тварин. Вони беруть участь в білковому жировому, вуглеводному і активують ферментні системи. Установлено, що хелати Zn і Ge стимулюють білковий, мінеральний і вітамінний обмін, посилюють дезінтоксикаційні процеси в організмі тварин [3, 9]. Відомо, що в організмі тварин мінеральні речовини знаходяться в розчиненому стані у вигляді електролітів або в зв'язку з білками, а також у кістковій тканині. Значна частина Кальцію, Магнію, Натрію, Фосфору інших елементів входить до мінеральних солей кісткової тканини і зубів. Важлива роль належить в організмі тварин мікроелементам, серед яких дуже важливими є Кальцій, Фосфор та Магній. Вони відіграють ключову роль у підтримці кислотно-лужного балансу, осмотичного тиску, мембранного електричного потенціалу, передачі нервового сигналу. Кальцій є вторинним “месенджером” організму, а фосфор виконує важливу роль у регуляції активності ферментів шляхом фосфорилування і дефосфорилування [4].

Для молодняку великої рогатої худоби важливим є кальцій, завдяки наявності якого відбувається ріст кістяка тварини. У процесі еволюції у тварин виробився механізм, який забезпечує гомеостаз кальцію шляхом мобілізації його при потребі з кісток, коли втрата кальцію перевищує швидкість його адсорбції в кишечнику[5].

Дослідженням встановлено, що наноаквахелати цинку і германію позитивно впливають на обмін кальцію. Його вміст в сироватці крові дослідних телят становив $2,51 \pm 0,05$ ммоль/л ($p < 0,01$) та $2,58 \pm 0,07$ ммоль/л ($p < 0,01$), що на 9,1% та 12,1% більше ніж у контролі. Це зумовлене тим, що під впливом цинку підвищується А-вітамінний статус у тварин. При збільшенні вітаміну А вірогідно збільшується вміст білка, Кальцію і Фосфору [6, 7].

Вміст неорганічного фосфору вірогідних змін не зазнав окрім третьої дослідної групи де його концентрація в сироватці крові телят становила $2,07 \pm 0,07$ ммоль/л ($p < 0,01$), що на 7,3% більше за показник контролю. Фосфор є компонентом окисно-відновної буферної системи крові, входить до складу фосфопротейнів, фосфоліпідів, нуклеїнових кислот виконує важливу роль у процесах диференціації та проліферації клітин [8].

Застосування наноаквахелатів цинку і германію не мали вірогідного впливу на обмін Магнію в організмі телят дослідних груп.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Балабанов И.В. Нанотехнологии / В. И. Балабанов // Наука будущего. – М. : Эксимо, 2009. - С. 215-220.
2. Сердюк А.М., Гуліч М.П. Політика в галузі харчування населення – головний пріоритет держави // Довкілля та здоров'я. – 2002.- №3. – С. 8-11.
3. Yanke L.J., Bae H.D., Selinger L.B., Cheng K.J. Phytase activity of anaerobic ruminal bacteria // Microbiology. – 1998. – V. 144, Pt. 6. – P. 1565-1573.
4. Nutrient Requirements of Dairy Cattle (NRDC) – The National Academy of Sciences.-2001.
5. Волошин А.В. Влияние А-витаминной обеспеченности жомовых рационов на концентрацию токоферолов в печени и сыворотке крови / А.В. Волошин, А.Ф. Кирсанов // Труды Морд. гос. унив. – Саранск, 1998. – С.101-103.
6. Bronner F. Intestinal calcium absorption: Mechanisms and applications // J. Nutr. – 1987. – V. 117. – P. 1347-1352.
7. Goff J.P. Phosphorus deficiency // “Current Veterinary Therappy” Philadelphia. W.B. Saunders, Co. – 1998.- P. 218-220.
8. Зінко Г.О. Вплив препаратів селену та германію на окремі ланки патогенезу гастроентериту у телят / Г.О. Зінко, Л.Г. Слівінська // Біологія тварин. – Львів, 2015. – Том 17, №2. – С. 57–64.
9. Влізло В.В. Нанобіотехнології. сучасність та перспективи розвитку Біологія тварин. – Львів, 2015. – Том 17, №4. – С. 18–29.

УДК 619:616. 12-008.3:617-089.5

РУБЛЕНКО С.В., ВЛАСЕНКО В.М, доктори вет. наук, академіки НААН

ЯРЕМЧУК А.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

«МЕЛВЕТ» ЗА РІЗНИХ СХЕМ АНЕСТЕЗІЇ 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 ацепромазин-пропофоловова схема анестезії з додаванням Мелвету 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, мелвет, собаки, анестезія, комбістрес.

Для ефективної анестезії у дрібних тварин, зокрема собак використовується доволі обмежений перелік препаратів та їх комбінацій. Всі ці препарати крім своєї основної дії в тій чи іншій мірі негативно впливають (пригнічують) життєво важливі системи організму [1,2]. Для зниження токсичності та попередження небажаних наслідків дії за одночасного збереження достатньо високого рівня знеболювання лікарі використовують знижені дози основного діючого наркотичного агента в комбінації з різними нейротропними та нестероїдними протизапальними препаратами. [3]. Застосування багатокомпонентної анестезії, коли належний рівень знеболювання і пригнічення свідомості досягається потенціюванням різними фармакологічними препаратами, є достатньо сучасним та актуальним напрямом у гуманній та ветеринарній анестезіології [4]. В деяких випадках альтернативою опіоїдним анальгетикам можуть бути нестероїдні протизапальні засоби, які інгібують синтез циклооксигенази, простагландинів та подібних їм речовин. Одним з таких препаратів є «Мелвет» ефективність якого в схемах анестезії не вивчалася та потребує подальшого клінічного вивчення та практичного обґрунтування.

Дослідження виконували на собаках віком від 2-х до 10-ти років (64 гол.), проводячи такі абдомінальні оперативні втручання: герніотомія (25); спленектомія (20); резекція кишечника (29);. Всі тварини, залежно від схеми анестезії, були розподілені на чотири групи, по 16 голів у кожній.

У першій та другій групах для премедикації за 15 хв до ін'єкції основного анестетика внутрішньом'язово вводили 1%-ний розчин ацепромазину у дозі 0,5 – 1 мг/кг маси тіла. Тваринам 3 – 4-ї груп за 30 хв до ін'єкції основного анестетика підшкірно вводили 2%-ний розчин ксилазину в дозі 2 мг/кг маси тіла. Після премедикації тваринам другої та четвертої груп застосовували Мелвет у дозі 0,2 мл/кг. Тваринам першої та другої груп за 5 хв до оперативного втручання внутрішньовенно вводили 1%-ний розчин пропофолу в дозі 7 мг/кг маси тіла. У третій та четвертій групі безпосередньо перед оперативним втручанням застосовували внутрішньовенно повільно 5%-ний розчин тіопенталу натрію в дозі 10 мг/кг маси тіла.

На початку досліджень після застосування відповідних схем загальної анестезії у тварин реєстрували пригнічення центральної нервової системи, втрату свідомості, розслаблення скелетних м'язів та аналгезію. Так у третій та четвертій групі собак для досягнення анестезувального ефекту потрібно було відповідно – $0,56 \pm 0,06$ та $0,49 \pm 0,12$ хв після введення основного анестетика, тоді як у першій та другій групі, де застосовували пропофол – вдвічі більше часу. Тривалість анестезії була найдовшою у третій та четвертій групах тварин і знаходилася в межах 23 хвилин. Включення до схеми анестезії Мелвету подовжувало її тривалість у другій групі до $12,3 \pm 0,55$ хв, однак це подовження не було достовірним. Вплив на серцево-судинну систему характеризувався короткочасною стимулюючою дією з подальшим пригніченням за рахунок дії пропофолу.

Важливим моментом у післяопераційний період є відновлення функцій центральної нервової системи та всього організму. За проведеними нами дослідженнями виявилось, що період відновлення після анестезії найкоротшим

був у групі тварин де застосовували ацепромазин-пропофолову анестезію з Мелветом – $16,2 \pm 3,31$ хв. Найбільш тривалим період відновлення виявився у групах де застосовували ксилазин-тіопентал натрію, він тривав у 3 рази довше ніж у першій та другій групах.

Таким чином за проведеними нами дослідженнями виявилось, що різні схеми анестезії мають деякі особливості впливу на організм в цілому та його системи зокрема. Визначальним у схемах анестезії фактором впливу на організм тварини є дія анестетика, проте включення до схем анестезії Мелвету також позитивно впливають на цей процес.

Відомо, що різні препарати для анестезії по-різному впливають на ССС. Проте для практикуючих лікарів важливим моментом є те, як впливають ці препарати на ССС при застосуванні їх у схемах анестезії, де поряд з препаратами гіпотензивної дії застосовують препарати з гіпертензивною дією. Водночас потребує клінічного обґрунтування включення до схем анестезії нестероїдних протизапальних засобів. Проведені нами дослідження показали, що така взаємодія має певні особливості. Найбільш небезпечним щодо впливу на ССС є застосування комбінації ксилазину з тіопенталом натрію, де середній АТ знижується значно нижче фізіологічної норми, що слід враховувати у ослаблених та з серцево-судинною недостатністю тварин.

Висновки. 1. Застосування ацепромазин-пропофолової схеми анестезії з Мелветом дає можливість досягти адекватної анестезії при абдомінальних операціях у собак. Така анестезія характеризується доброю керованістю, мінімальним негативним впливом на життєво важливі системи організму, адекватною аналгезією та швидким післяопераційним періодом відновлення функцій організму тварини.

2. Включення до схем анестезії препарату Мелвет дозволяє покращити аналгетичну дію під час та після операції, зменшити пригнічуючий вплив анестетиків на серцево-судинну та дихальну системи.

В перспективі є вивчення ефективності препарату Мелвет в схемах анестезії у різних видів тварин та за різних типів больової чутливості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Clutton R.E. Новые лекарственные препараты для анестезии домашних животных Waltham Focus. – 1998. – Том 8. – №2. – С. 9–16.
2. Duncan X. Lancelles. Предоперационная анальгезия – опиоиды и нестероидные противовоспалительные препараты Waltham Focus. – 2000. – Том 10. – №1. – С. 2–9.
3. Рубленко С.В. Клінічна характеристика різних схем анестезії у собак при оперативному втручанні Вісник Полтав. держ. аграр. акад. – Полтава, 2007. – №3. – С.57–60.
4. Brodbelt DC, Pfeiffer DU, Young LE, et al. 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):1096–1104.
5. Рубленко С.В., Власенко В.М., Рубленко М.В. Анастезіологічне забезпечення абдомінальних втручань у собак Ветеринарна медицина України. – 2006. – №9. – С. 13–15.
6. Harvey, R.C., et al. Anesthesia and Analgesia in Dogs and Cats and Ferrets. In Anesthesia and Analgesia in Laboratory. San Diego: Academic Press, 2008. p 365-384.

УДК 619:611.013/.018:616-001:636.93

ЧЕМЕРОВСЬКИЙ В.О., аспірант

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

Білоцерківський національний аграрний університет

ГІСТОМОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ НА РЕПАРАТИВНИЙ ОСТЕОГЕНЕЗ БІОКЕРАМІКИ, ЛЕГОВАНОЇ КРЕМНІЄМ

У зв'язку з низкою ускладнень репаративного остеогенезу за кісткової патології у тварин існує необхідність у його корекції за допомогою різних біокомпозитних матеріалів. Представлені гістоморфологічні аспекти використання Біоміну ГТлКг-2 за експериментально створеного дефекту дистального епіфізу стегнової кістки. Встановлено, що біокомпозитний матеріал, поряд з вираженими остеointegraційними властивостями за рахунок біосумісності з клітинним дифероном материнської кістки, забезпечує ранню реакцію остеогених клітин у зоні кісткового дефекту, а це створює умови для перебігу репаративного остеогенезу за первинним типом.

Ключові слова: остеогенез, Біомін ГТлКг-2, біокомпозит, дефект.

Кістково-суглобова патологія серед дрібних домашніх тварин сягає 12,6–17,7 %, а переломи кісток – 6–15 %, від загалу хірургічної патології. Зрощення останніх нерідко ускладнюється кістковими дефектами, незрощеннями, остеомієлітами, псевдосуглобами і артрозами [1, 2]. В зв'язку з цим у світовій і вітчизняній ветеринарній ортопедії поряд із удосконаленням методів остеосинтезу інтенсивно вивчаються питання використання біокомпозитних матеріалів для спрямованої корекції репаративного остеогенезу. Вони різноманітні за походженням, фізико-хімічними і біологічними властивостями: біокераміка, біоскло, склокераміка, сполучнотканинні матеріали (колаген, альгінати, хітозан). Основними вимогами до них є біосумісність і біостимуляція, регульований термін біодеградації, здатність до неоваскуляризації, виконання функції каркаса і живильного середовища для клітинних компонентів, наявність адгезивних властивостей і можливість стерилізації. При цьому за здатністю впливати на процеси остеогенезу та за остеointegraційними ознаками розрізняють: остеоіндуктивні матеріали, які зумовлюють трансформацію недиференційованих клітин в остеобласти; остеокондуктивні, що виконують роль матриці для формування кісткового регенерату [3,4].

На сьогодні найбільш перспективними вважаються матеріали на основі фосфатів кальцію, α -та β -трикальційфосфати, проте вони потребують достатнього гістоморфологічного обґрунтування.

Мета роботи – встановлення гістоморфологічних критеріїв репаративного остеогенезу за використання Біоміну ГТлКг-2.

Матеріали і методи. Було сформовано дослідну та контрольну групи кролів масою тіла 2,5 кг по 10 голів у кожній. Після анестезії ацепромазином і тіопенталом натрію та місцево 2% розчином лідокаїну, на латеральній поверхні дистального епіфізу стегнової кістки формували кістковий дефект свердлом ($d=3$ мм). У тварин контрольної групи ($n=10$) він загоювався під кров'яним згустком, а у дослідній ($n=10$) його заповнювали гранулами Біоміну ГТлКг-2 легованим кремнієм (20% гідроксилапатиту і 80% β - трикальційфосфату). Отримані на 21-у добу кісткові біоптати фіксували в нейтральному формаліні, декальцинували розчином Ріхмана—Гельфанда—Хілла, заливали в парафінові блоки, отримували

гістозрізи на ротаційному мікротомі, фарбували за Вейгертом 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.

Результати дослідження. Встановлено, що у контрольних тварин дефект заміщується ретикуло-фібринозною тканиною (рис. 1. а) з формуванням великої кількості капілярів і судинних каналів, у просвіті з'являлися мало диференційовані клітини преостеобласти і періцити. Досить вираженою була запальна інфільтрація. Незрілий кістковий регенерат заповнював увесь об'єм кісткового дефекту. В процесі дозрівання грубоволокнистої кісткової тканини відмічали виражену проліферацію фібробластів та активний розвиток колагенових волокон.

Водночас у дослідній групі біокомпозитний матеріал повністю заповнює дефект, проникаючи в міжбалкові простори, а зона кісткового дефекту представлена переважно губчастою кістковою тканиною з невеликою кількістю дрібних капілярів і судинних каналів. Композит міцно з'єднаний з навколишньою кістковою тканиною (рис. 1 б). В центральних ділянках кісткового регенерату відмічали активне формування кісткового органічного матриксу, представленого чітко орієнтованими і впорядкованими клітинами кісткового диферону. Фрагменти материнської кістки, розташовані біля зони травматичного ушкодження, виявляли ознаки післятравматичної перебудови. В них відмічали розширення судинних каналів по периферії, а у міжтрабекулярних просторах губчастої кістки наявність червоного кісткового мозку.

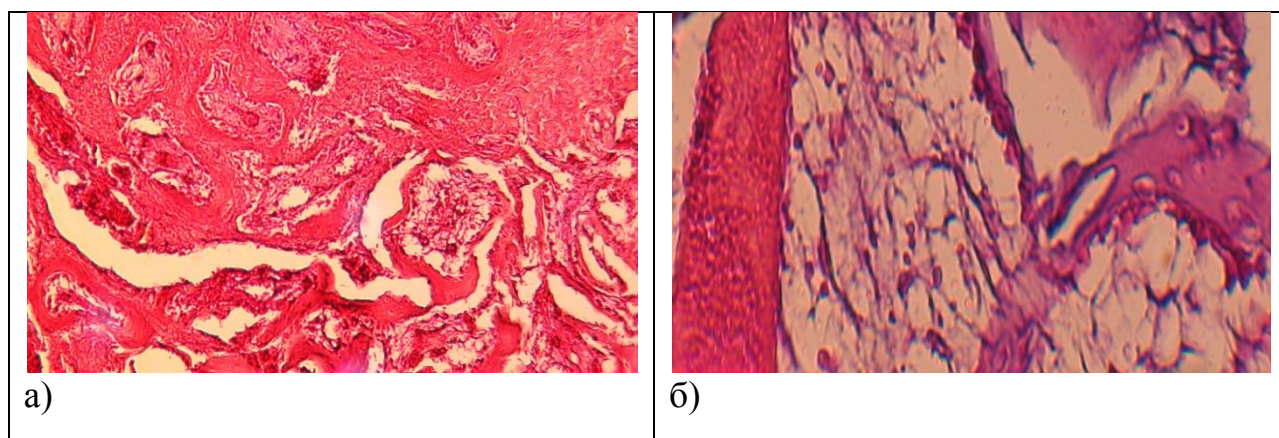


Рис. 1. Гістологічна картина на 21-шу добу кісткового регенерату:
а) контроль; б) дослід. Гематоксилін і еозин, х 100.

Висновок. 1. Біокомпозитний матеріал Біомін ГТлКГ-2, легований кремнієм, поряд з вираженими остеоінтеграційними властивостями за рахунок біосумісності з клітиним дифероном материнської кістки, забезпечує ранню реакцію остеогених клітин у зоні кісткового дефекту, що створює умови для перебігу репаративного остеогенезу за первинним типом. 2. Композитний кальцій-фосфорний матеріал, легований кремнієм, може бути перспективним для корекції ускладненого перебігу репаративного остеогенезу в тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рубленко С.В. Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин в умовах міської клініки / С.В. Рубленко, О.В. Єрошенко // 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. Evaluation of new porous β -tricalcium phosphate ceramic as bone substitute in goat model / S.K. Nandi, S.K. Ghosh, B. Kundu [et al.] // Small. Ruminant Res. – 2008. – Vol. 75 – P. 144–153.
4. In vivo response of porous hydroxyapatite and β -tricalcium phosphate prepared by aqueous solution combustion method and comparison with bioglass scaffolds / S.K. Ghosh, S.K. Nandi, B. Kundu [et al.] // J. Biomed Mater Res B. Appl Bio-mater. – 2008. – Vol. 86 – P. 217–227.

УДК 619:616-007.43:636.4

ПОЛТАВЕЦЬ А., магістр

Промисловий свинокомплекс, Данія,

ЧОРНОЗУБ М., к. вет. н., доцент,

КОЗІЙ В., д. вет. н., професор,

ПОЛТАВЕЦЬ Я., студент 4 курсу

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕЩАТ ЗА КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ВПРАВНИХ ПУПКОВИХ ГРИЖ У СВИНОК

У тезі наведено результати апробації консервативного методу лікування за пупкових гриж у поросят шляхом накладання на основу грижового мішка спеціальних пластикових лещат. Лікування застосовували свинкам 9–10-денного віку із вправними пупковими грижами. За такого лікування унаслідок сухого некрозу на 10–11-ту добу відпадала відтиснута частина грижового мішка з лещатами, а на місці їх накладання утворювався рубець і відбувалося закриття грижового отвору. У подальшому у видужалих свинок протягом усього виробничого циклу рецидиву пупкової грижі не виявлено.

Ключові слова: свині, пупкова грижа, консервативне лікування, лещата.

У свиней грижі діагностують значно частіше, ніж в інших видів тварин. Також серед хірургічної патології у свиней грижі займають левову частку. Як правило, найчастіше діагностують пупкові і пахвинно-мошонкові грижі.

Методи лікування гриж поділяють на консервативні й оперативні. Стверджують, що у свиней консервативні методи малоефективні, оскільки часто виникають рецидиви, тому рекомендують застосовувати радикальне оперативне лікування – герніотомію. Але це вимагає володіння лікарем технікою операції, потребує відповідної передопераційної підготовки тварини, адекватного анестезіологічного забезпечення та її післяопераційного утримання і супроводу. Тому впровадження у виробництво простих і в той же час ефективних методів лікування гриж у свиней має важливе практичне значення.

Метою нашої роботи була апробація консервативного методу лікування за пупкових гриж у поросят шляхом накладання на грижовий мішок спеціальних пластикових лещат. Робота виконувалася в умовах промислового свинокомплексу

Данії. Матеріалом для дослідження були 40 голів свинок 9–10-денного віку порід ландрас, дюрок та йоркшир із вправними пупковими грижами.

Результати досліджень. Для проведення консервативного лікування відбирали грижоносіїв за певними критеріями. По перше, це мають бути тварини із вправними грижами, що дозволяє легко вправити грижовий уміст у черевну порожнину, повністю звільняючи грижовий мішок.

По друге, для дослідження відбирали лише самок, оскільки за такого лікування у кнурців під час накладання лещат їх пружина або замок розташовуються безпосередньо в ділянці препуція і навіть тиснуть на нього. Це, у свою чергу, перешкоджає сечовиділенню, а в разі затікання сечі під лещата – сприяє мацерації шкіри в ділянці їх накладання.

По третє, дослідження проводили на поросятах віком 9–10 днів, які після проведення операції утримуються до відлучення (до 31-го дня) під свиноматкою. За таких умов інші поросята, що утримуються разом із прооперованими, більше зайняті сном чи ссанням свиноматки і не «граються лещатами» у грижоносіїв. Окрім цього, сам процес видужання завершується до відлучення і перегрупування тварин.

Для *фіксації* тварин лікар займав сидяче положення, а пацієнта клав спиною собі на стегна і головою до себе. У такому положенні лікар ногами може трішки здавлювати пацієнта й обмежувати його рухи.

Техніка операції. Пальцями однієї руки лікар захоплював увесь грижовий мішок аж до його устя, здавлював з боків для звільнення від вмісту й утримував його у стиснутому стані. Іншою рукою він брав розкриті лещата, накладав їх безпосередньо біля черевної стінки на стиснутий грижовий мішок у поздовжньому напрямку і затискав до закриття замка. Для попередження розкривання замка у післяопераційному періоді лещата додатково фіксував пластиковим хомутиком, зайвий кінець якого відрізав. На операцію витрачав кілька хвилин часу. Після цього порося поміщали під свиноматку.

У ділянці накладання лещат відбувалося щільне стискання внутрішньої оболонки грижового мішка, тобто парієнтальної очеревини, з утворенням надійної сполучнотканинної спайки у цьому місті і закриття самого грижового отвору. У той же час периферична частина грижового мішка, позбавлена васкуляризації, піддавалася сухому некрозу і протягом 10–11 днів відпадала разом із лещатами. На місті компресії залишався струп, який протягом наступних 3 днів також відпадав.

Таким чином було прооперовано 40 голів свинок. Спостереження за ними показали, що у подальшому протягом усього виробничого циклу (підсисний період, дорощування і заключна відгодівля) в усіх прооперованих тварин рецидиву пупкової грижі не виявлено.

Отже, за вправних пупкових гриж у свинок накладання на основу грижового мішка лещат є простим і ефективним консервативним методом лікування.

УДК 619:614.31:637.54

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук

БОГАТКО Н.М., БУКАЛОВА Н.В., МЕЛЬНИК А.Ю.,

БОГАТКО Л.М., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ М'ЯСА ПТИЦІ

За вгодваністю тушки курчат-бройлерів відповідали першій категорії вгодваності (*Class «А»*). встановлені показники якості та безпечності м'яса курчат бройлерів за згодовування птиці кормовою добавкою «Пробікс»: масова частка води – $73,48 \pm 3,27$ %; жиру – $1,39 \pm 0,19$ %; білка – $24,13 \pm 2,21$ %, сухої речовини – $26,50 \pm 2,68$ %; золи – $1,04 \pm 0,14$ %. За дегустаційним оцінюванням грудні м'язи курчат-бройлерів становили $4,96 \pm 0,12$ балів. Важливим критерієм безпечності м'яса птиці є його бактеріологічні показники. Кількість МАФАНМ $(1,27 \pm 0,11) \times 10^3$ КУО/г у м'язах курчат-бройлерів не перевищувала допустимих рівнів, установлених нормативно-правовими актами України. БГКП та патогенних мікроорганізмів роду *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *L. monocytogenes* у м'ясі птиці не виявлено.

Ключові слова: м'ясо птиці, курчата-бройлери, харчова добавка, якість, безпечність.

В Україні здійснюються необхідні реформи з метою адаптації правового режиму щодо питань безпечності та якості харчових продуктів у повну відповідність до міжнародного законодавства [1]. Продовольча безпека нашої держави зумовлена виробництвом достатньої кількості якісних, екологічно нешкідливих, повноцінних продуктів харчування тваринного походження, серед яких і продукція птахівництва [2]. Птахівництво України є однією з найінтенсивніших і динамічних галузей сільського господарства, що має можливості за короткий термін значно збільшити виробництво дієтичних продуктів для споживачів [3].

За даними науковців, на частку виробництва м'яса курчат-бройлерів припадає 70–80 % від продукції м'ясного птахівництва. Характерною особливістю м'яса курчат-бройлерів є не лише його дієтичні властивості, а й високі економічні показники виробництва. Висока ефективність вирощування курчат-бройлерів відбувається, насамперед, завдяки низькому коефіцієнту конверсії корму [4]. Тому, пошук екологічно доцільних добавок до корму для покращення росту та розвитку курчат-бройлерів, а також підвищення показників якості й забезпечення безпечності продуктів забою птиці є актуальним питанням сьогодення [5].

Дослідженнями встановлені показники якості та безпечності м'яса курчат-бройлерів за згодовування птиці кормової добавки «Пробікс». Під час передзабійного огляду курчата-бройлери швидко реагували на зовнішні подразники, активно рухалися та споживали корм і воду. На момент забою птиця була клінічно здоровою й відповідала вимогам ДСТУ 3136–95 «Птиця сільськогосподарська для забою» [6].

За післязабійного огляду встановлено: тушки птиці добре знекровлені, без крововиливів, травм, ущільнень та набряків; шкіра чиста, суха, білувато-жовтого кольору; підшкірний жир блідо-жовтого кольору, розміщений на спині незначними видовженими острівками та в ділянці нижньої частини живота (попереково-крижовому відділі). За вгодваністю тушки курчат-бройлерів відповідали першій категорії вгодваності (*Class «А»*). Грудні м'язи на розрізі

незначно зволожені, пружної консистенції, блідо-рожевого кольору, скелетні м'язи – пружної консистенції, злегка вологі, блідо-рожевого кольору, зі специфічним запахом свіжого м'яса; під час натискання пальцем ямка, що утворювалася, швидко виповнювалася. Скелет мав природну анатомічну будову, без переломів та ушкоджень.

Грудна клітка округлої форми, з м'яким кілем. Суглоби природної анатомічної форми та розмірів, не деформовані. Внутрішні органи в порожнині тіла тушок птиці розміщені анатомічно правильно. Патологічних змін у м'язовій тканині та внутрішніх органах не виявлено.

Визначені хімічні показники грудних м'язів курчат-бройлерів: масова частка води – $73,48 \pm 3,27$ %; жиру – $1,39 \pm 0,19$ %; білка – $24,13 \pm 2,21$ %, сухої речовини – $26,50 \pm 2,68$ %; золи – $1,04 \pm 0,14$ %. Грудні м'язи птиці також оцінювали за наступними показниками: зовнішній вигляд, колір, запах (аромат), смак, соковитість, вираховували загальну оцінку в балах.

За дегустаційним оцінюванням, грудні м'язи курчат-бройлерів становили $4,96 \pm 0,12$ балів за п'ятибальною шкалою. Оцінювання бульйону з грудних м'язів проводили за наступними показниками: зовнішній вигляд, колір, запах (аромат), смак, навар та вираховували загальну оцінку в балах – $4,82 \pm 0,08$.

Показники безпечності м'яса курчат-бройлерів: кількість МАФАНМ – $(1,27 \pm 0,11) \times 10^3$ КУО/г; БГКП та патогенних мікроорганізмів *L. monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* у м'ясі птиці не виявлено.

Висновок. Унаслідок дотримання належних санітарно-гігієнічних вимог під час вирощування птиці, її утримування, годівлі, зокрема, за згодовування птиці кормової добавки «Пробікс», а також забою і первинної переробки, м'ясо курчат-бройлерів було безпечним та мало високі якісні показники.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ ISO 22000:2007 (ISO 22000:2005, IDT). Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. Київ, 2007. 30 с.
2. Богатко Д.Л., Богатко Н.М. Особливості запровадження системи НАССР на м'ясопереробних підприємствах України. *Збірник наук. праць Харківської державної зооветеринарної академії. Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини*. 2014. Вип. 28. Ч. 2. С. 49–55.
3. Терещенко О. В. Катеринич О.О., Рожковський О.В. Сучасні напрями розвитку птахівництва України: стан та перспективи наукового забезпечення галузі. *Ефективне птахівництво*. 2011. № 11 (83). – С. 7–12.
4. Березівський П., Макрив Г. Державне регулювання та цінова політика щодо галузі птахівництва. *Ефективне птахівництво*. 2010. № 6. С. 7–10.
5. Grashorn M. A. Aspects of feeding and management on nutritional value and safety of poultry meat. *XVII th European Symposium on the Quality of Poultry Meat Doorwerth, The Netherlands*. 2005. № 26. P. 85–92.
6. ДСТУ 3136–95. Птиця сільськогосподарська для забою. Технічні умови. Київ, 1996. 20 с.
7. ДСТУ 3143:2013. М'ясо птиці. Загальні технічні умови. Київ, 2014. 29 с.

УДК 619:614.31:633/.664:658.562

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

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРИЛІПКО Т.М., д-р с.-г. наук

Подільський державний аграрно-технічний університет

ВИМОГИ ЩОДО ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПРОСТЕЖУВАННЯ У ХАРЧОВОМУ ЛАНЦЮГУ

Система простежування у харчовому ланцюзі повинна забезпечувати сукупність даних і операцій для підтримування ідентифікаційної інформації щодо харчового продукту та його компонентів по всьому харчовому ланцюгу виробництва й споживання. Система простежування є технічним інструментом, що допомагає конкретній потужності з виробництва харчових продуктів відповідати певним цілям. Виробники харчових продуктів повинні усвідомлювати, що безпечність харчових продуктів залежить від інших учасників харчового ланцюга. Для забезпечення безпечності харчових продуктів та достовірності інформації про них, необхідно на потужностях з їх виробництва забезпечувати впровадження системи простежування, як і системи *НАССР*, що дасть можливість запобігати обігу небезпечних, непридатних до споживання людьми та неправильно маркованих харчових продуктів.

Ключові слова: система простежування, система *НАССР*, харчовий ланцюг, безпечність, харчові продукти.

Забезпечення операторами ринку виробництва безпечних харчових продуктів для споживачів – актуальне питання розвитку харчової галузі України. Це найголовніше завдання виробників усіх країн, що дбають про здоров'я нації та належний рівень життя громадян за впровадження на потужностях з виробництва харчових продуктів системи управління безпечністю – системи *НАССР* [1]. Адаптація законодавства України до законодавства Європейського Союзу є пріоритетною складовою процесу інтеграції України до ЄС, де одним із основних напрямків визначені охорона здоров'я та життя людей і тварин.

У Законі України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» прописано, що оператори ринку зобов'язані забезпечувати дотримання гігієнічних вимог до харчових продуктів на всіх стадіях їх виробництва та обігу; розробляти, вводити в дію та застосовувати постійно діючі процедури (*GMP, GHP*), засновані на принципах системи *НАССР*, а також забезпечувати належну підготовку з питань застосування постійно діючих процедур, що базуються на принципах *НАССР*, осіб, відповідальних за ці процедури, під час виробництва та обігу харчових продуктів і кормів [2]. Для забезпечення безпечності харчових продуктів та достовірності інформації про харчових продукт потрібно забезпечувати простежування, запобігати обігу харчових продуктів небезпечних, непридатних до споживання людьми та неправильно маркованих [3].

У країнах ЄС до чинного міжнародного харчового законодавства добавлено низку ініціатив із вдосконалення обов'язкових процедур забезпечення безпечності харчових продуктів – обов'язковий принцип контролю небезпек у харчових продуктах на всьому харчовому ланцюгу «від ферми – до столу» (*from farm – to table*). Іншим основоположним принципом європейського харчового законодавства є обов'язкове впровадження «системи простежування», без якої

виконати базовий принцип попередження небезпек у харчовому ланцюзі неможливо [4].

У статті 22 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» прописано, що оператори ринку повинні встановлювати інших операторів ринку, які постачають їм харчові продукти та інші об'єкти санітарних заходів за принципом «крок назад». Оператори ринку повинні також бути здатними встановити інших операторів ринку, яким вони постачають харчові продукти та інші об'єкти санітарних заходів за принципом «крок вперед». Оператори ринку повинні застосовувати системи та процедури, що забезпечують доступність такої інформації компетентному органу за його запитом. Інформація повинна зберігатися впродовж 6-ти міс після закінчення кінцевої дати продажу харчового продукту, нанесеної на маркуванні [2, 4].

Система простежування передбачає «крок назад – крок вперед» по харчовому ланцюгу й дозволяє ідентифікувати постачальників і замовників продукції. Виробник, згідно з вимогами системи простежування, має встановити зв'язок «постачальник – продукт» та «продукт – замовник». Щоб визначити джерело проблеми безпечності харчових продуктів, необхідно мати системи, за якими можна простежувати харчовий продукт у прямому й зворотному напрямі уздовж усього харчового ланцюга [5].

Система простежування «від споживача до виробника» називається трейсингом. Такі системи вже існують у країнах ЄС у рамках сучасного харчового законодавства. Трейсинг (*tracing*) – система простеження, що дає змогу за декількома пошуковими критеріями визначити місце походження й характеристику конкретного харчового продукту на будь-якому етапі ланцюга. Трекінг (*tracking*) – система простеження руху та місцезнаходження продукції, що дає змогу ідентифікувати її переміщення донизу ланцюгом постачань за одним або декількома критеріями (наприклад, номером партії чи терміном придатності тощо).

Цілі та завдання системи простежування: ідентифікувати партнерів у харчовому ланцюгу; здійснити швидкий пошук небезпечних харчових продуктів; надати більших гарантій споживачу щодо безпечності харчового продукту; контролювати всі складники харчового продукту та весь харчовий ланцюг; оперативно вилучати харчові продукти з обігу за виникнення загрози здоров'ю споживача; забезпечити відповідність специфікаціям і вимогам торговельних партнерів; дати можливість виробнику досягти відповідності вимогам законодавства.

Міжнародна асоціація *GSI*, на підставі всіх чинних стандартів ISO 9000 та ISO 22000, розробила Глобальний стандарт простежування *GSI*, що детально описує процес, дає покрокову модель розроблення цієї системи, а саме: ідентифікацію учасників і торгових партнерів, предметів торгівлі та подій; маркування продуктів; визначення видів та типів даних, що підлягають збиранню й зберіганню; ведення і зберігання записів та архівних документів.

Висновок. Належна система простежування харчових продуктів у харчовому ланцюзі є цінною як для виробників харчових продуктів, так і для торгівлі, оскільки є механізмом забезпечення їх безпечності та якості. Система

простежування гармонійно поєднується із системою *HACCP* і може бути в її складі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Senokuchi Y. The integrated sanitation management system including *HACCP* in the Japanese exporting fish. *Journal Japan Vet. Med. Assn.* 2007. Vol. 43, № 3. P. 127–134.

2. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 22 липня 2014 р. №1602-VII/2014-ВР/ Верховна Рада України. Відомості Верховної Ради України. 2014. № 32.

3. Встановлення загальних принципів та вимог законодавства щодо харчових продуктів, створення Європейського органу з безпеки харчових продуктів і встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпекою харчових продуктів. Регламент (ЄС) Європейського Парламенту і Ради від 28. січня 2002 р. № 178/2002.

4. Про гігієну харчових продуктів. Регламент (ЄС) Європейського Парламенту і Ради від 29 квітня 2004 р. № 852/2004.

5. ДСТУ ISO 22000:2007 (ISO 22000:2005, IDT). Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. Київ, 2007. 30 с.

УДК 619:614.31:636.085/.087.7:006.83

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

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРИЛІПКО Т.М., д-р с.-г. наук

Подільський державний аграрно-технічний університет

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИЙ КОНТРОЛЬ КОРМУ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН

За результатами дослідження оцінені й проаналізовані показники безпеки та якості корму рослинного походження для продуктивних тварин (кукурудза фуражна, дерть кукурудзяна з сумішшю різних зернових, висівки пшеничні урожаю 2017 року за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними, токсикологічними та радіологічними показниками. За більшістю досліджуваних показників корми рослинного походження для тварин відповідають регламентованим показникам нормативних документів. Не відповідає вимогам ДСТУ, ГОСТ та ISO дерть кукурудзяна за органолептичними показниками (кольором та запахом), масовою часткою води, наявністю токсичних грибів та токсичністю.

Ключові слова: корм рослинного походження для продуктивних тварин, безпека, якість, нормативна документація.

Однією з важливих умов забезпечення збалансованої годівлі тварин є підвищення якості та безпечності корму. У передових господарствах, де раціони для годівлі тварин збалансовані, отримують високі результати щодо реалізації генетичного потенціалу продуктивності продуктивних тварин. Разом з тим, не всі підприємства України виготовляють безпечну й доброякісну кормову продукцію, на місцях практично відсутні фахівці з її контролю [1, 2]. Тому на сьогодні, на державному рівні необхідним є впровадження чіткої системи контролю кормів для задоволення фізіологічних потреб тварин, одержання більш якісної та дешевої продукції тваринного походження [3–5].

Метою роботи був ветеринарно-санітарний контроль кормів рослинного походження для продуктивних тварин.

Об'єкт дослідження – показники безпеки та якості корму рослинного походження для продуктивних тварин.

Предмет дослідження – дерть кукурудзяна з сумішшю різних зернових, зерно кукурудзи фуражної та висівки пшеничні.

Робота виконувалася в умовах Вінницької регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини, використовуючи органолептичний, фізико-хімічний, радіологічний, токсикологічний, мікробіологічний, мікологічний методи аналізування згідно з вимогами нормативної документації [6–10].

Корми виготовлялися на підприємствах Вінницької області – приватному підприємстві «Фарвуд» (с.м.т. Оратів) та ТОВ «Воїнське КХП» (Оратівський район).

Дослідженнями встановлено, що дерть кукурудзяна з сумішшю різних зернових мала жовто-сірий колір з характерними вираженими ознаками плісняви (за норми – жовтого кольору, з добре вираженим умістом лушпиння гречки, без стороннього, не властивого запаху). Не відповідав корм і показникам НД за масовою часткою води, що становила 15,0 % (за норми 13%); виділено токсичні мікроміцети – *Fusarium*, *Aspergillus flavum*, *Penicillium*. Корм виявився слабко-токсичним. Згодовування такого корму тваринам становить небезпеку в аспекті спричинення захворювання на аліментарні мікотоксикози. Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) становила $3,0 \times 10^5$ КУО/г і була в 1,7 разів більшою за МДР (5×10^5 КУО/г).

Зерно кукурудзи фуражної було кондиційним, доброякісним, жовто-коричневого кольору, зі слабо-вираженим запахом та молочно-солодкуватим прісним смаком. Кислотність становила 1,8 °Т (за норми – до 5,0°Т). За радіологічними, фізико-хімічними, хіміко-токсикологічними та мікологічними показниками також відповідав вимогам нормативної документації. Наявність амбарних шкідників, піску, зернової та бур'янистої домішок, токсичних грибів, не встановлена. Кількість нітритів та нітратів нижче максимально допустимих значень, а питома активність цезію-137 не перевищувала допустимих рівнів згідно з ДР-2006.

Досліджувані пшеничні висівки червоно-жовтого кольору з сіруватим відтінком. Запах та смак властиві доброякісним висівкам (без затхлого, пліснявого, стороннього присмаку, без наявності кислого і гіркого). За технохімічними показниками відповідали вимогам чинного ДСТУ 3016–95. Так, масова частка води становила 13,0 % (за норми – не більше 15,0%). Наявність металомангнітної домішки не встановлена (норма – не більше 1,5 мг/кг). Не виявили в кормі й сторонніх часток розміром понад 2 мм та зараженість шкідниками (їх наявність у кормах не допускається). Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) становила 25,4 тис. КУО/см³ (за норми – не більше 500 тис. КУО/см³).

Таким чином, за більшістю показників безпеки та якості досліджувані корми відповідали регламентованим показникам нормативним документів, крім дерті кукурудзяної з сумішшю різних зернових, згодовування якої продуктивним тваринам може становити небезпеку їх кормового отруєння.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Букалова Н.В., Богатко Н.М., Хіцька О.А. Ветеринарно-санітарна експертиза кормів, кормових добавок та сировини для їх виробництва: навч. посібник. Київ: Аграрна освіта, 2010. 461 с.
2. Гуменюк Г.Д. Регулювання і забезпечення якості й безпечності сільськогосподарської та харчової продукції. *Стандартизація, якість, сертифікація*. 2009. № 6. С. 63–70.
3. Токсикологічний контроль кормів та кормових добавок: метод. рекомендації. Львів: Тріада плюс, 1999. 118 с.
4. Person A.W. Biochemical changes produced by *Fusarium T-2* toxin in the chicken. *Research in Vet. Sci.* 2008. Vol. 24. P. 92–97.
5. Cundliffe E., Cannon M., Davis E. Mechanism of inhibition of eukaryotic protein synthesis by trichothecene fungal toxins *Proc. NW. Acad. Sci. VSA.* 2011. Vol. 71. № 1. P. 30–34.
6. ДСТУ ISO 13690–2003. Зернові, бобові та продукти їхнього помелу. Відбирання проб: Київ; Держспоживстандарт, 2004. – 21с.
7. ГОСТ 10840–64. Зерно. Методы определения типового состава. Москва: Госстандарт, 1965. – 13 с.
8. ГОСТ 10967–90. Зерно. Методы определения запаха и цвета. Москва: Госстандарт, 1991. – 16 с.
9. ГОСТ 13586.5–93. Зерно. Методы определения влажности. Москва: Госстандарт, 1994. – 16 с.
10. ГОСТ 13586.4–93. Зерно. Методы определения зараженности и поврежденности вредителями. Москва: Госстандарт, 1994. – 31 с.

УДК 614.3:57.083.1:637.1/5

ПАПЧЕНКО І.В., УТЕЧЕНКО М.В., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ СКЛАДУ ДЕЯКИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ ТА ХІНКАЛЕЙ ПП “ЄРМОЛИНСЬКІ” ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ГІСТОДОСЛІДЖЕННЯ

Проведено гістологічне дослідження деяких зразків варених ковбас різних виробників та хінкалей, що надійшли в торговельну мережу міста Білої Церкви. У всіх досліджуваних зразках виявлено низький вміст м'язової тканини або майже повна її відсутність/

Ключові слова: гістологічне дослідження, м'язова тканина, соєві ізоляти, кульки жирової емульсії.

Здоров'я людей прямо пов'язане із станом навколишнього середовища та якістю харчових продуктів. Розвиток наукового прогресу супроводжується розробкою і впровадженням нових технологій виготовлення продуктів харчування. Особливо урізноманітнилися технології виготовлення широкого асортименту ковбасних виробів та напівфабрикатів. Переважна більшість підприємств з виготовлення таких продуктів перебуває у приватній власності, і їх власники набули права розробляти технічні умови на виготовлення конкретного продукту. У зв'язку з цим рецептура ковбасних виробів та напівфабрикатів може включати крім м'яса, рослинні компоненти, гідролізат шкіри, жирову емульсію, загусники різного походження, ароматизатори, поліпшувачі смаку тощо. За інформацією С. Нагорного [1] в нашу країну ввозиться великий асортимент харчових добавок (більше 200 видів), частина із яких заборонена для використання в європейських країнах, так як вони можуть стимулювати розвиток пухлинних процесів, патологій в травній системі, печінці, нирках, викликати дисбактеріоз, алергію і інші розлади.

Так за даними начальника Управління ринкового нагляду Держспоживінспекції С. Кияниченка в Україні близько 97 % ковбасних виробів містять синтетичні речовини і різні барвники [2]. Крім того, більшість виробників стараються зменшити затрати на виготовлення конкретного ковбасного виробу або напівфабрикату шляхом недотримання технічних умов і заміні м'яса більш дешевими компонентами, часто рослинного походження (борошно, крохмаль, соєві ізоляти, манна крупа, ферментований рис тощо) [3, 4, 5, 6]. Але існуючі нині методи контролю якості м'ясних виробів (органолептичний, мікробіологічний, хіміко-токсикологічний) не дають можливості виявити, які компоненти входять до його складу і в якій кількості. Тому перед нами і постало питання гістологічним методом дослідити деякі види варених ковбасних виробів різних виробників і хінкалей, виготовлених в ПП "Єрмолинські".

Результати гістологічного дослідження таких варених ковбасних виробів різних виробників показали наступне: сосиски "Молочні" – основу їх фаршу становить зернисто-піниста субстанція, в якій рівномірно розосереджені різних розмірів кульки емульсованого жиру. Відносно в невеликій кількості фарш доповнюють дрібні фрагменти щільної сполучної та зрідка кісткової тканини. Відсотків 5–7 до площі зрізу складають компоненти структурованої сої, що нагадують за своєю формою деформовані бублики. Зрідка виявляються невеликі поодинокі фрагменти м'язових волокон, що становить менше 1 % до площі зрізу, та спеції і кровоносні судини дрібного калібру.

Ковбаса "Молочна" – основу фаршу становить пінисто-зерниста маса в якій рівномірно розташовані різних розмірів кульки жирової емульсії. В складі фаршу містяться фрагменти подрібнених колагенових волокон щільної сполучної тканини та зрідка фрагменти подрібнених волокон скелетних м'язів. Відносно рідко виявляються фрагменти судин дрібного калібру та групи клітин спецій.

Ковбаса "Лікарська". Рецепт і технологія її виготовлення були розроблені в 1936 році. Згідно ГОСТу до її складу входили (на 100 кг сировини): яловичина жилована вищого ґатунку – 25 кг; свинина жилована напівжирна – 70 кг; яйця курячі або меланж – 3 кг; молоко сухе – 2 кг; прянощі; сіль кухонна – 2090 г; нітрит натрію – 7,1 г; цукор або глюкоза – 200 г; мускатний горіх – 50 г.

Основу фаршу ковбаси "Лікарська", виготовленої за технічними умовами, становила зернисто-піниста субстанція, яка інтенсивно заповнена, різних розмірів, кульками жирової емульсії. Крім того, в ньому, в значній кількості, містилися подрібнені колагенові волокна та зрідка фрагменти дрібних кровоносних судин та поодинокі фрагменти м'язових волокон.

Результати гістологічного дослідження хінкалей, виготовлених в ПП "Єрмолинські" показали, що їх склад фаршу різниться між собою. Так, у фарші хінкалей "Сочинські" виявлено тканини тваринного і рослинного походження. М'язова тканина і окремі м'язові волокна не перевищують 5 % до площі зрізу. Виявлено невеликі фрагменти щільної сполучної та жирової тканин, подрібнені стінки судин та кульки жирової емульсії. Але основу фаршу складають тканини рослинного походження і найбільшу частину займають волокна структурованої сої, фрагменти ферментованого рису, шматочки цибулі, спеції. Не виключається, що в якості наповнювача до фаршу було включено борошно або крохмаль.

У фарші хінкалей “Кавказські” м’язова тканина представлена невеличкими шматочками, групами волокон і фрагментами окремих волокон, які за площею не перевищують 25 % до площі зрізу. Зрідка виявлялись шматочки жирової і подрібненої щільної сполучної тканини та кульки емульсованого жиру. Із рослинних компонентів виявлялись волокна структурованої сої, фрагменти ферментованого рису, цибулі та спецій. В якості наповнювача виробник, очевидно, включав борошно або крохмаль. В підсумку слід зазначити, що рослинні компоненти фаршу значно переважали над тваринними.

В складі фаршу хінкалей “Шах” м’язової тканини містилось відносно невелика кількість, що становило не більше 3 % до площі зрізу. М’язова тканина була представлена двома невеличкими шматочками і фрагментами по 5–7 волокон. Місцями зустрічались невеликі фрагменти щільної сполучної тканини, залозистих органів, судин м’язового типу та кульки жирової емульсії. Основну частку фаршу становили компоненти рослинного походження: волокна структурованої сої, подрібнена цибуля, часточки ферментованого рису, спеції. Не виключається, що в складі фаршу містилось борошно або крохмаль.

На завершення можна зробити висновок, що виробники досліджуваних варених ковбасних виробів та хінкалей з метою зменшення собівартості виробів піддали заміні м’ясний компонент більш дешевшими компонентами рослинного походження, тобто ці вироби піддалися значній і навіть тотальній фальсифікації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Нагорный С. Бизнес-план уничтожения украинского народа / С. Нагорный // Коммунист. – 2009. – № 44 (1188). – С. 3.
2. Кияниченко С. Небезпечна ковбаса / С. Кияниченко // Сільські вісті. – 2012. – № 30 (18770). – С. 1.
3. Скрипник О. Ковбаса – все, що від рогів і до хвоста / О. Скрипник // Дзеркало тижня. – 2008. – № 9 (688). – С. 15.
4. Из чего делают мясопродукты, Вы всё ещё верите, что из мяса? / Утка. – 2009. – № 2. – С. 14–15.
5. Андреева В. Обережно – продукты // Товариш. – 2007. – № 103. – С. 7.
6. Папченко І.В. Ветеринарно-санітарна оцінка ковбасних виробів, виготовлених ПП “Україна” Миронівського району Київської області / І.В. Папченко, Н.М. Богатко // X міжнародна конференція науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів ННІ ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва: Тези доповідей (Київ 16 – 17 березня 2011 р.). – К: НУБіП України, 2011. – 292 с.

УДК 636.09:616.98:578.821.83:636.4

ТИРСІНА Ю.М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Julia.m.tyrstin@gmail.com

ПАТОМОРФОЛОГІЯ ЦИРКОВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ СВИНЕЙ

За результатами проведених досліджень, проаналізовано патоморфологічні зміни за цирковірусної інфекції свиней. Встановлено, що найчастіше проявляються в організмі хворих тварин дистрофічні, запальні, некротичні процеси, розлади кровообігу, що характеризують зміни властиві для цирковірусної інфекції свиней.

Ключові слова: цирковірусна інфекція, розтин, патологоанатомічні зміни, гістологічне дослідження, запалення, дистрофії.

Метою роботи був патоморфологічний аналіз змін за цирковірозу свиней.

Робота виконувалась в господарстві Білоцерківського району Київської області та лабораторії патологічної анатомії Білоцерківського НАУ.

Свинарство як галузь тваринництва, повинна грати значну роль в забезпеченні населення вітчизняними продуктами харчування. На жаль, його успішному розвитку багато в чому перешкоджають інфекційні хвороби, що приводять до великого відходу тварин [1]. Одним з таких інфекційних захворювань, починаючи з кінця 20 століття і по теперішній час, вважається цирковірусна інфекція свиней [2]. Під цирковірусною інфекцією свиней розуміють вірусне захворювання, для якого характерні виснаження організму, відставання в рості, тремор, діарея, анемічність, задишка, ураження легенів [3–5].

За розтину свиней різного віку патологоанатомічні зміни виявляли у різних органах та тканинах.

При розтині трупів поросят підсисного періоду в більшості випадків виявляли: ентероколіт з набряком брижі і кишечника, гіперплазію лімфатичних вузлів, які у ряді випадків мали гроноподібний вигляд. Легені були в стані гіперемії судин і набряку. Серце, як правило, було не збільшене, зів'ялої консистенції. Нирки злегка збільшені, на розрізі малянок між кірковою і мозковою зоною не чітко виражений. Селезінка не збільшена.

За патологоанатомічного розтину трупів поросят- відлученців спостерігали: нерівномірне забарвлення міокарду, у ряді випадків в порожнині перикарду знаходили невелику кількість мутнуватої рідини, що характерно для перикардиту. Відзначали геморагічний запалення кишечника. Печінка повнокровна, при розрізі з її поверхні стікала кров'яна рідина. У легенях діагностували запальні процеси ексудативного характеру. Виявляли серозне та геморагічне запалення лімфатичних вузлів.

Гістологічно досліджували серце, легені, нирки, печінку, лімфатичні вузли.

У міокарді спостерігали міокардіосклероз з потовщенням епікарду. У ряді препаратів серця реєстрували вогнищевий некроз кардіоміоцитів (локалізовані вогнища світло-червоного кольору, де структура тканини не виражена).

В легенях спостерігали наступне: патологію бронхів – бронхоектазія; запалення слизової оболонки бронхів з десквамацією епітелію, у ряді випадків з розривом стінки. У окремих препаратах реєстрували проростання стінки бронха сполучною тканиною. У багатьох препаратах були виявлені ознаки альвеолярної емфіземи: альвеоли розширені, а їх стінки потоншені. В деяких випадках емфізема спостерігалася разом з ателектазом легенів. Відзначали ознаки катарально-геморагічної бронхопневмонії, гнійно-катаральної бронхопневмонії з розплавленням стінки бронхів та наявністю гнійного ексудату в просвіті бронхів, лейкоцитів в просвіті кровоносних судин, а також мікроабсцесів в легеневій тканині.

У нирках реєстрували процеси нефрозу і нефриту. Нефрит виявлявся судинними розладами з гіперемією, що супроводжувався лізисом еритроцитів і випаданням гемосидерину, а також діapedезом еритроцитів. У стінці кровоносних судин спостерігали проліферацію ендотелію. На місці паренхіми виявляли осередкове розростання сполучної тканини.

За дослідження печінки спостерігали холангіт, ознаки жирової дистрофії гепатоцитів. Виявили порушення кровообігу з проявом гіперемії, різким розширенням і тромбозом кровоносних судин, діapedезом еритроцитів. У деяких препаратах печінки – геморагічне просочення паренхіми. Крововиливи супроводжувались значним відкладанням пігменту гемосидерину.

В лімфатичних вузлах спостерігали гіперемію кровоносних судин, з проліферацією елементів стінки, атрофію фолікулів із заміщенням їх сполучною тканиною. У просвіті деяких кровоносних судин відзначали наявність сіточки фібрину, що характерно для процесу тромбоутворення. Також в більшості випадків у лімфатичних вузлах відмічали яскраво виражений продуктивний лімфаденіт з утворенням клітинного інфільтрату в синусах та розмноження клітин ретикулярного типу, наявність плазматичних клітин і розростання молоді сполучної тканини, за типом грануляційної.

Таким чином, аналізуючи патоморфологічні зміни, необхідно вказати, що в організмі тварин виявлений комплекс патологічних процесів, які характеризуються проявом розладів кровообігу, дистрофічних та запальних процесів, що і є характерним для цирковірусної інфекції свиней.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Хамитов М.Р. Комплекс патоморфологических изменений при цирковиральной инфекции у свиней разного возраста в ОАО “Полевское” / М.Р. Хамитов, Л.И. Дроздова // Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Вып. 2. – Киров: Вятская ГСХА, 2011. – С.94-96.

2. Хамитов М.Р. Морфология цирковиральной инфекции свиней /М.Р. Хамитов // Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных: сборник трудов Всероссийской интернет-конференции. Казань: Изд-во “Казанский университет”, 2012. – С.126-128.

3. Крысенко, Ю.Г. Патоморфологические изменения на ранних стадиях цирковиральной инфекции свиней / Ю.Г. Крысенко, Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, Д.С. Берестов // Научный потенциал - современному АПК: материалы Всероссийской научно-практ. конф. - Ижевск: ИжГСХА, 2009. - С. 95-101.

4. Инфекционная патология животных: в 2 т./Под ред. А.Я.Смуйленко, Б.В. Соловьева, Е.А. Непоклонова, Е.С. Воронина.- М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – Т.1. – 2006. – С.886-888.

5. Матеріали П. Бенсон, США. Цирковірусна інфекція свиней – актуальна проблема свинарства // Ветеринарна практика. – 2006. – №3. – с. 36-39.

УДК 619:614.31:638.1

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук,

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

Білоцерківський національний аграрний університет

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ЕКСПЕРТИЗА МЕДУ – ЗАПОРУКА ЯКОСТІ ТА ЙОГО БЕЗПЕЧНОСТІ

На основі науково-практичних досліджень встановлено, що мед рапсовий (монофлорний) за органолептичними, фізико-хімічними показниками та визначенням фальсифікації відповідав

вимогам національного стандарту ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» - та придатний для вживання в якості харчового продукту.

В результаті визначення якості та безпечності меду гречаного (поліфлорний) були установлені відхилення від санітарно-гігієнічних вимог за показниками механічної забрудненості, діастазного числа та присутності природної медової пади, а тому мед не відповідає вимогам національного стандарту ДСТУ 4497:2005 і вважається умовно придатним для харчування людини

При визначенні якості та безпечності меду соняшникового (поліфлорний) установлено, що відхилень від більшості санітарно-гігієнічних вимог не виявлено, але мед забруднений механічними небажаними домішками - волосся, а тому не відповідає вимогам ДСТУ 4497:2005 і підлягає бракуванню.

Вперше для експресного визначення санітарної оцінки якості меду застосовано рефрактометр *ROCKET-PAL-3* (Польща). Що надає можливість визначити масову частку сухої речовини із подальшим вирахуванням масової частки води та його фальсифікації.

Ключові слова: мед, органолептичні, фізико-хімічні, фальсифікація, національний стандарт, експрес визначення, рефрактометр, безпечність.

Мед - це цінний харчовий продукт, який отримують в результаті переробки медоносними бджолами нектару квітів або медової пади, що представляє собою солодку ароматичну речовину або закристалізовану масу. Мед містить сахарозу, фруктозу, глюкозу, мінеральні речовини, органічні кислоти, вітаміни, ферменти, ароматичні речовини та антимікробні сполуки, має дієтичні й лікувальні властивості [1, 2].

Україна бере участь у міжнародному співробітництві в галузі бджільництва на базі багатосторонніх і двосторонніх угод. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі бджільництва здійснюється в порядку, встановленому законодавством України, шляхом проведення спільних наукових досліджень, розроблення та реалізація міжнародних програм тощо [1–5].

Державне регулювання в галузі бджільництва здійснюється шляхом встановлення відповідних стандартів, норм і правил, в організації та забезпеченні контролю за якістю та безпекою продуктів бджільництва. З метою запобігання захворюванням бджіл та додержання ветеринарно-санітарних норм і правил у галузі бджільництва здійснюється державний ветеринарно-санітарний контроль у порядку, визначеному Законом України «Про ветеринарну медицину» [6–10].

Метою досліджень було проведення ветеринарно-санітарної експертизи меду різного гатунку.

Методи дослідження - аналітичні, органолептичні, хімічні, біохімічні, фізичні, ветеринарно-санітарні та варіаційно-статистичні.

Установлено, що мед рапсовий (монофлорний) за органолептичними, фізико-хімічними показниками та визначенням фальсифікації відповідав вимогам національного стандарту ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» та придатний для вживання в якості харчового продукту.

У результаті визначення якості та безпечності меду гречаного (поліфлорний) були установлені відхилення від санітарно-гігієнічних вимог за показниками механічної забрудненості, діастазного числа та присутності природної медової пади, а тому мед не відповідає вимогам ДСТУ 4497:2005 і вважається умовно придатним для харчування людини.

При визначенні якості та безпечності меду соняшникового (поліфлорний) установлено, що відхилень від більшості санітарно-гігієнічних вимог не виявлено,

але мед забруднений механічними неприродними домішками - волосся, а тому не відповідає вимогам ДСТУ 4497:2005 і підлягає бракуванню.

Вперше для експресного визначення санітарної оцінки якості меду застосовано рефрактометр *ROCKET-PAL-3* (Польща). Що надає можливість визначити масову частку сухої речовини із подальшим вирахуванням масової частки води та його фальсифікації.

Пропозиції виробництву. При санітарно-гігієнічному контролі якості, безпечності та фальсифікації меду користуватися вимогами національного стандарту ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови».

Для експресного визначення якості, безпечності та фальсифікації меду рекомендується використання рефрактометра *ROCKET-PAL-3* (Польща). Що надає можливість визначити масову частку сухої речовини із подальшим вирахуванням масової частки води та його фальсифікації.

Для санітарної експертизи меду виробникам рекомендуються методичні рекомендації «Застосування експресного визначення санітарної оцінки якості меду рефрактометром *ROCKET-PAL-3* (Польща)», затверджених Вченою радою факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного університету, протокол № 5 від 7 грудня 2017 року.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Закон України «Про ветеринарну медицину» Затв. №2775-III від 15.11.2001 року (внесено зміни від 16.11. 2006 р за № 361-V).
2. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» №771 /97 ВР (23.12.97 р.) та №191-V від 24.10.2002 р. (В редакції Закону № 2809- IV від 06.09.2005 р.).
3. Закон України «Про бджільництво». Затв. 22.02. 2000 р. № 1492–III.
4. Регулювання Ради ЄС № 797/2004 від 26.04. 2004 р. Про міри поліпшення загальних умов для виробництва і маркетингу продуктів бджільництва.
5. Регулювання Комісії ЄС № 917/2004 від 29.04. 2004 р. про детальні правила виконання Регулювання Ради ЄС № 797/2004, про дії в області бджільництва.
6. Проект Правил ветеринарно-санітарної експертизи меду та продуктів бджільництва.
7. Правила видачі ветеринарних документів на вантажі, що підлягають обов'язковому ветеринарному контролю. Наказ № 32 від 19.04. 2005 р.
8. ДСТУ 2154-2003 Бджільництво. Терміни та визначення понять.
9. ДСТУ 2296-93 Знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування.
10. ДСТУ 3127-95 Обніжжя бджолине (пиллок квітковий) та його суміші. Технічні умови.

УДК 006.015.5/.8:638.16

ХІЦЬКА О.А., канд. вет. наук

o.hitska@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ВІДПОВІДНОСТІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВІТЧИЗНЯНОГО МЕДУ МІЖНАРОДНИМ ВИМОГАМ

Середній показник масової частки води становив у меді з білої акації – 15,4 %, гречаному – 18,0, соняшниковому – 20,0 та липовому – 18,8 %. Кислотність меду з білої акації склала 37,0 мекв.НаОН/кг, гречаного – 38,5, соняшникового – 37,3 та липового – 18,8

мекв. NaOH/кг. Діастазне число меду з білої акації становило 18 од. Готе, гречаного – 12,0, соняшникового – 16,0 та липового – 18,8 од. Готе. Масова частка відновлюваних цукрів у меді з білої акації в середньому склала 82,5 %; гречаному – 75,6; соняшниковому – 85,4 та липовому – 75,75 %. Фізико-хімічні показники різних видів досліджуваного меду відповідали вимогам державного стандарту, європейської директиви та стандарту Codex Alimentarius.

Ключові слова: мед, якість, національний стандарт, директива ЄС, стандарт Codex Alimentarius Commission

Україна є крупним постачальником меду на світовий ринок. Мед українського виробництва закуповують різні країни, зокрема такі як Німеччина, Польща, Словаччина, Чехія, США. Тривають перемовини з Об'єднаними Арабськими Еміратами й деякими африканськими країнами, у випадку їх успіху наша держава має шанс збільшити виробництво та експорт меду вдвічі.

Відповідно до оновленого плану виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС до кінця 2019 року запланована імплементація європейських вимог до українського меду. Тому поряд з гармонізацією законодавчої бази важливим є моніторинг вітчизняного ринку меду за показниками його якості та безпечності, оцінка відповідності продукції не лише національному стандарту, а й критеріям Європейського Союзу, міжнародних стандартів [1–4].

Вимоги до якості бджолиного меду для країн СОТ регламентує міжнародний стандарт Codex Alimentarius Commission (CAC), а в країнах Європейського Союзу – Директива Ради стосовно меду (Honey Directive) [5–7]. До основних фізико-хімічних показників меду за міжнародними вимогами відносять масову частку фруктози та глюкози, води, сахарози, водонерозчинного сухого залишку, електропровідність, кількість вільних кислот, діастази, гідроксиметилфурфуролу. Контроль безпечності меду передбачає визначення наявності залишків антибіотиків, сульфаніламідних препаратів, пестицидів, важких металів, радіонуклідів (Регламент ЄС 37/2010).

Метою наших досліджень було порівняти відповідність деяких показників якості різних видів меду від українських виробників вимогам міжнародних та європейських стандартів.

Методи дослідження – органолептичний, фізико-хімічні, статистичний.

Установлено, що досліджуваний мед за органолептичними показниками відповідав регламентованим вимогам. Результати досліджень фізико-хімічних показників меду наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники різних видів меду

Показник	Вид меду	Вимоги НТД			Результати досліджень
		ДСТУ	САС	Директива ЄС	
Масова частка води, %	Білоакацієвий	≤ 21	≤ 20	≤ 20	15,4±0,06
	Гречаний				18,0±0,06
	Соняшниковий				20,1±0,12
	Липовий				18,8±0,03
Кислотність, мекв. NaOH/кг	Білоакацієвий	≤ 50	≤ 50	≤ 40	36,8±0,42
	Гречаний				38,5±0,40
	Соняшниковий				37,3±0,42
	Липовий				38,1±0,24
Діастазне число,	Білоакацієвий	≥ 10	≥ 8	≥ 8	18,0±0,12

од. Готе	Гречаний Соняшниковий Липовий				12,0±0,23 16,1±0,12 13,2±0,12
Масова частка відновлюваних цукрів, %	Білоакацієвий Гречаний Соняшниковий Липовий	≥ 70	≥ 60	≥ 65	83,0±0,19 75,6±0,12 85,4±0,17 75,7±0,15

Як показали результати наших досліджень, масова частка води в меді соняшниковому була на верхній межі норми за світовими та європейськими стандартами. Інші види меду мали вміст води нижчий за встановлені критерії. Кислотність усіх досліджених видів меду підтвердила їх відповідність як вимогам національного, так і європейського та міжнародного харчового законодавства. Діастиазне число було низьким у липовому та гречаному меді, але в цілому всі види меду мали активність діастази вище за мінімально допустимий рівень, що свідчить про натуральність меду. Масова частка відновлювальних цукрів в усіх досліджених пробах меду була вищою за встановлені мінімальні рівні.

Отже, досліджений нами український мед різних видів є достатньо конкурентоспроможним на європейському та світовому ринку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРА:

1. Арнаута О.В. Особливості нормативного забезпечення якості та безпечності бджолиного меду в Україні і ЄС на етапах його виробництва та реалізації / О.В. Арнаута, В.А. Томчук, О.В. Бернатович // Науковий вісник ЛНАУ: ветеринарні науки. – 2013. – № 53. – С.5–7.
2. Каганець О. Оцінка меду за міжнародними та національними критеріями / О. Каганець // Продовольча індустрія АПК (наук.-практ. журнал). – К, 2010. – № 1. – С. 26–29.
3. Лазарева Л.М. Контроль якості та безпечності меду / Л. М. Лазарева // Пасіка. – 2014. – № 6. – С. 24–25.
4. Мед натуральний. Технічні вимоги : ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 28-01-2005]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 21с. – (Національний стандарт України).
5. Bogdanov S. Honey quality and international regulatory standards: review of the work of the International Honey Commission. Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene. – Vol. 90(1). – 1999. – P.108–125.
6. Codex Alimentarius Standard 12-1981 for Honey [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.codexalimentarius.org/>.
7. Council Directive 2001/110/EC of 20 December 2001 relating to honey [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:010:0047:0052:EN:PDF>.

UDC 619:616.995.132.8/.988.6:636

BAKHUR T.I., ANTIPOV A.A., GONCHARENKO V.P., associate professor
Bila Tserkva National Agrarian University

THE DEFEAT OF TARGET TISSUES IN VISCERAL TOXOCAROSIS

As result of research, it was found, that during migration of *Toxocara canis* larvae through the body of non-specific hosts they are causing a complex harmful effect. Parameters of infected animals' blood are characterized by violations such as erythrocytopenia, hypogemaglobinemia, leukocytosis, eosinophilia, the decrease in the total protein concentration, an increase in the concentration of total bilirubin, as well as the activity of the enzymes ALT and AST. Infected animals had violations of the beam structure and points of necrosis in the liver, signs of proliferative bronchitis and myositis.

Key words: visceral toxocarosis, laboratory white mice, blood parameters, histological research.

Toxocarosis is a parasitic disease, the pathogen of which is *Toxocara canis* (Nematoda, Ascaridata) in dogs, and *Toxocara cati* (*Toxocara mystax*) in cats. Researches of parasitologists are indicate a significant spread of toxocarosis invasion in Ukraine, both among animals and among humans. *Toxocara* is geohelminth, infection of susceptible animals occurs as a result of ingestion of invasive eggs, which mature in the soil [1].

During migration in the host's organism, toxocara's larvae become the cause of visceral toxocarosis [2]. We decided to investigate the effects of *Toxocara* invasion on changes in hematological parameters and morphology of target organs of the larvae – liver, lungs and skeletal muscle. This is due to the fact that these organs in the process of hepatopulmonary migration of larvae are exposed to toxic, trophic, mechanical and inoculatory effects [3].

In order to receive *T. canis* invasive eggs for further infecting laboratory mice with them, we used the «Method of cultivating of invasive eggs *Toxocara* genus and infecting of laboratory animals with them» [4].

To study the peculiarities of the pathogenesis of visceral toxocarosis, we formed 2 groups of laboratory white mice weighing 18–22 g (n=15). Animals of the 1st group served as controls. Mice of the 2nd group were infected at the rate of 1000 ± 12.0 *T. canis* invasive eggs per animal, mixing the suspension with food. Euthanasia of mice was carried out by intraabdominal administration of the drug Sedazin (Biowet Pulawy, Poland) at a dose of 1 mg of xylalin per 10 g of body weight.

The morphological parameters of blood were determined using the automatic hematologic analyzer "Medonic-Ca 620". Biochemical parameters of blood serum were determined using a semi-automatic biochemical analyzer "Rayto-1904C" closed type with a running cuvette.

To investigate histological changes, we took bits of the liver, lungs and skeletal muscle of white mice. Histological research was done, using generally accepted methods [5].

Infestation of laboratory animals (white mice) with a suspension of invasive eggs allowed us to study the effect of *Toxocara* larvae in experimental conditions under visceral toxocarosis. We conducted a study of blood of clinically healthy white mice and infected with *Toxocara* eggs.

In the group of infected mice there was a sharp decrease in the number of erythrocytes (29.0%, $p < 0.001$), an increase in the number of leukocytes (17.2%, $p < 0.001$), eosinophils (9.5 times, $p < 0.001$), a steady increase in the number of neutrophils of different (banded – by 26.7%, $p < 0.01$, segmented – 57.8%, $p < 0.001$), relative lymphocytopenia, increased monocyte levels by 94.0% ($p < 0.001$) compared with healthy mice.

We found a decrease in the hemoglobin content in the blood of infected mice (33.3%, $p < 0.001$), a decrease in the total protein concentration (22.6%, $p < 0.001$), including albumin (24.5%, $p < 0.001$) and globulin (20.3%, $p < 0.01$). According to the ratio of albumin and globulin, it can be seen that a sharp decline in the protein level occurred, primarily due to albumin. It was stated the increase in the concentration of total bilirubin (by 50%, $p < 0.001$), as well as the activity of ALT (2.4 times, $p < 0.001$)

and AST enzymes (94.1%, $p < 0.001$) in serum of mice, which were infected with *T. canis* invasive eggs.

Also we conducted a study of histological sections from the organs of white mice, infected with *Toxocara* invasive eggs, as compared to those in clinically healthy animals. At the 30th day after infestation, the mice's liver has disturbances in placement of hepatocytes (they are remote from each other, the links between them are lost). The areas of necrosis in the liver were clearly visible. Throughout the lobe of the liver, or only in the central part of it, blood clots were observed. Between the lobules were marked enlargement of the connective tissue and degeneration of the liver tissue. The bile ducts are enlarged, their walls are thickened by edema and inflammation. Intercellular arteries of the liver of infected mice were enlarged in diameter, their walls thickened. At the site of the triad of bile ducts, atrophy of the connective tissue of the liver beams was observed.

In the parenchyma of lungs of infected mice, we observed expanded blood capillaries filled with blood. Small bronchial tubes were enlarged, surrounded by lymphoid infiltrate, indicating the development of the inflammatory process. The middle and large diameter bronchial tubes were enlarged, some of them filled with blood. Alveolar cavities had thinned walls, sometimes filled with an exudate, in which extinct epithelial cells were found. There are also areas of necrosis and enlargement of the connective tissue.

During the visceral toxocarosis, *Toxocara* larvae are able to migrate to the skeletal muscle, where they are subsequently encapsulated [3]. We decided to investigate how the process of larvae migration affects the histological structure of muscle tissue. Muscles of infected mice had a significant difference in the fact that myofibrils lose their course. Infiltration of lymphoid cells was observed between muscle fibers. Some muscle fibers were swollen, the borders between them were smoothed out.

Conclusions. *T. canis* larvae migration causes deep mechanical and toxic lesions of various organs of laboratory white mice, in particular liver, lungs and skeletal muscle. As a result of experimental reproduction of visceral toxocarosis, in the blood of white mice were registered: erythrocytopenia, hypogemaglobinemia, leukocytosis and eosinophilia. Among the changes in the biochemical parameters of blood serum of mice, infected with invasive *T. canis* eggs, the most pronounced was the decrease in the total protein concentration especially the albumin fraction, an increase in the concentration of total bilirubin, as well as the activity of the enzymes ALT and AST. Such animals had violations of the beam structure and points of necrosis in the liver, signs of proliferative bronchitis and myositis.

REFERENCES

1. Фещенко Д. В. Збереження життєздатності яєць та личинок стронгілят і аскарид у довкіллі в зимовий період / Д. В. Фещенко, Т. І. Бахур, О. А. Згозінська // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького, 2016. – Т. 18. – № 2(66). – С. 189–191. doi:10.15421/nvlvet6638.
2. Initial stage of development and migratory behavior of *Toxocara canis* larvae in BALB/c mouse experimental model / M. L. Camparoto, B. Fulan, C. M. Colli et al // Genetics and molecular Research, 2008. – № 7(2), P. 444–450.
3. Almeida C. E. A. Visceral larva migrans syndromes associated with toxocarosis: epidemiology, clinical and laboratory aspects of human toxocarosis / C. E. A. Almeida, R. L. Rocha // [Current tropical medicine reports](#), 2014. – № 1(1). – P. 74–79.
4. Довгій Ю. Ю. Методика культивування яєць *Toxocara canis* у лабораторних умовах / Ю. Ю. Довгій, Т. І. Бахур // Ветеринарна медицина України, 2012. – № 8(198). – С.20–21.
5. Основи гістологічної техніки і

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

УДК 619:616.995. 132 : 636.4

АВРАМЕНКО Н.В., КОЗІЙ Н.В., ПІДБОРСЬКА Р.В., ШАГАНЕНКО В.С.

кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КОМПЛЕКСНА ТЕРАПІЯ КИШКОВИХ НЕМАТОДОЗІВ СВИНЕЙ

У господарствах Білоцерківського району Київської області та лабораторії паразитології БНАУ була апробована комплексна терапія кишкових нематодозів: аскарозу, трихурузу свиней. При цьому з етіотропною метою використовували широкоспектровий антигельмінтик групи макроциклічних лактонів – бровермектин. Патогенетична терапія включала в себе випоювання настою трави звіробою, який забезпечив нормалізацію харчотравлення, покращив роботу печінки та засвоєння кормів. Як результат, бровермектин в комплексі з настоем трави звіробою мав вищу ефективність щодо кишкових ендопаразитів, яка виявилась на десятий день спостережень із кращими показниками середньо добового приросту маси тіла

Ключові слова: аскароз свиней, трихуроз свиней, екстенсивність інвазії, інтенсивність інвазії, бровермектин.

Комплексне лікування включає в себе етіотропну та патогенетичну терапію. Щодо нематодозів свиней це використання високоєфективних антигельмінтиків групи макроциклічних лактонів, зокрема бровермектину та настою трави звіробою. Препарати групи макроциклічних лактонів є засобами етіотропної терапії, що максимально адаптовані до умов годівлі, утримання та експлуатації свиней. Біологічно активні сполуки звіробою підвищують стійкість організму до інвазії та позитивно впливають на організм тварини.

Досліди проводились в окремих господарствах Білоцерківського району Київської області та лабораторії паразитології БНАУ.

Об'єктом дослідження були поросята 2-4-х місячного віку, спонтанно уражені аскарисами та трихурисами. Їх розділили на 3 групи, по 10 голів у кожній, і розмістили в окремих клітках. Тваринам першої групи вводили бровермектин у дозі 0,3 мл на 10 кг маси тіла, підшкірно, одноразово, в ділянці ший. Поросятам другої групи використовували настій трави звіробою у співвідношенні 1:10, в дозі 10 мл на 10 кг маси тіла всередину разом з комбікормом під час годівлі протягом 10 днів. На 11 день вранці тваринам підшкірно ввели бровермектин у дозі відповідно застосування поросят 1 групи. Тваринам третьої – контрольної групи антигельмінтики не вводили.

Дослід проводили протягом 30 днів. Копрологічні дослідження проб фекалій, індивідуально відібраних у поросят, проводили методом Фюлеборна на 5, 10 та 30 у добу. Щоденно оглядали тварин, звертаючи увагу на загальний стан, апетит, споживання корму.

Було визначено, що бровермектин має високу ефективність щодо кишкових ендопаразитів і на десятий день спостережень, поряд із покращенням загального стану поросят, показав 100% екстенс- (ЕЕ) та інтенсивність (ІЕ) за аскарозу,

тоді як за трихуризу ці показники були дещо меншими – ЕЕ 80%, а ІЕ 79,7%. Через 30 днів після введення препарату ЕЕ та ІЕ щодо ураження аскарисами утримувалось на 100% рівні, а відносно трихурисів підвищилось, порівняно із показниками десятого дня спостереження і становили відповідно 90 та 89,2%.

При цьому комплекс препаратів у поросят 2 групи поряд із антигельмінтною дією виявив протизапальну, спазмолітичну, жовчогінну дії та покращив перетравлення і засвоєння корму. На 10 день дослідження комплекс препаратів виявив 100% ЕЕ та ІЕ відносно аскарисів та трихурисів. Ці ж показники збереглись і на 30 день досліджень. Результати досліджень виявили вищу ефективність комплексного застосування бровермектину з настоєм трави звіробою.

В контрольній групі поросят у цей період визначались незначні коливання екстенсивності та інтенсивності інвазії, які залишились на високому рівні. Тварини, з проявами клінічних ознак кишкових нематодозів, були пригніченими, погано споживали корм, мали відхилення від нормальних показників температури, частоти дихання та серцебиття. По закінченні досліду їх лікували аналогічно тварин 2 групи.

На 30-й день спостереження тварин зважували та аналізували показники середньо добового приросту маси тіла. Було встановлено, що останній у тварин 2 групи дорівнював 0,353 кг/добу, тоді як у поросят І групи – лише 0,195 кг/добу. Це може свідчити про те, що після звільнення поросят 2 групи від нематод, під впливом бровермектину з настоєм трави звіробою, у них нормалізувались процеси обміну речовин та покращилось засвоєння поживних речовин корму. При цьому поросята другої дослідної групи після лікування дали додаткові 51кг приросту маси тіла, що було на 13,5% більше порівняно з тваринами першої групи. Проведені дослідження дають змогу рекомендувати комплексне лікування кишкових нематодозів свиней із застосуванням рослинних препаратів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Забашта С.Н. Меры борьбы с кишечными и легочными нематодозами свиней / С.Н.Забашта, Ю.В.Козлов / Ветеринария, 2000. – №9. – С.41-45.
2. Артеменко Ю.Г. Обгрунтування підходів до розробки ефективних схем лікування свиней при кишкових нематодозах / Артеменко Ю.Г. // Вет. медицина України, 1995. – вип.70. – 138 с.
3. Кишкові нематодози свиней та ефективність профіверму 1% / А.А. Антіпов, В.П. Гончаренко, Н.В. Авраменко, С.С. Шмаюн, В.І. Джміль // матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми заразної та незаразної патології тварин», присвяченої 10 річчю кафедри паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогієни ЖНАЕУ 2–4 листопада 2016 року. м. Житомир.
4. Вивчення антигельмінтної ефективності препаратів групи макроциклічних лактонів при кишкових нематодозах свиней // Б.В.Гончар, Кулішов О.В., Н.В.Авраменко, Н.В.Козій // Наукові праці міжнародної наук. студ. конференції ФВМ Львівського нац. університету вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького (11-12 березня 2010 року). – ч.ІІ. – Львів,2010. – С.46-47.
5. Авраменко Н.В. Звіробій – ліки від 99 хвороб / Н.В. Авраменко, Н.В. Козій //Здоров'я тварин і ліки. – К.: Укрзооветпостач. – 2002. – №2. – С.15.
6. Використання рослинних препаратів при гельмінтозах свиней / Н.В. Авраменко, Н.В. Козій, О.С. Погорілий, В.В.Ханєєв // матеріали УІІ державн. наук.-практич. конфер. (12-13 листопада 2008 р.)– Біла Церква,2008.– С.95.

УДК 619:616.995.121:576.893.192.6:636.7

ГОЛОВАХА І.В., аспірантка

Науковий керівник – АНТШОВ А.А., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ З ЕХІНОКОКОЗУ В УКРАЇНІ

Наведено аналіз статистичної звітності щодо інвазованості тварин збудником ехінококозу на території України впродовж 2000-2016 років.

Ключові слова: ехінококоз, поширення, епізоотична ситуація, інвазованість, територія.

Ехінококоз – дуже актуальна проблема ветеринарної та медичної паразитології. Ларвальні (від латинського «Larva» – личинка) ехінококози є одними з найбільш небезпечних зоогельмінтозів. Ці захворювання характеризуються тривалим хронічним перебігом, важкою органною патологією, що приводять нерідко до загибелі хворого. Ехінококоз (*Echinococcus granulosus*) був відомий лікарям ще в глибокій старовині за часів Гіппократа. З роками дане захворювання набуло значного поширення в усьому світі.

В Україні ехінококоз частіше реєструють у південних областях: Одеській, Миколаївській, Запорізькій, Херсонській, Донецькій, АР Крим, а в останні роки – ще й у Хмельницькій, Вінницькій, Житомирській, Тернопільській, Рівненській, Волинській, Київській, Дніпропетровській, Харківській, Сумській, Луганській областях. На території України реєструють 2 типи вогнищ: у степовій південній зоні циркулює «овечий» вид, у поліській та лісостеповій – переважно «свинячий». Ураженість овець в Одеській області склала 32 %, великої рогатої худоби – 20 %, свиней – 9 % [2]. У вівчарських районах південної зони кругообіг ехінококозу відбувається за схемою: вівця → сторожові собаки, які супроводжують отару, → вівці. Членики «овечого» виду досить рухливі, що сприяє більшому забрудненню яйцями гельмінтів шерсті собак, доквілля (грунту, трави) і сприяють зараженню людини, великої рогатої худоби, овець. У західних районах інтенсивного свиначства кругообіг ехінококу спостерігається за схемою: свині → собаки → свині. Відсутність активної рухливості члеників «свинячого» виду зменшує забруднення шерсті собак, ґрунту і тим самим обмежує зараження гельмінтами тварин і людей [1].

Проведений аналіз показав, що впродовж 2000–2013 років збудником ларвального ехінококозу було інвазовано 2153 людей, а з 2004 по 2013 роки – 1550814 сільськогосподарських тварин (вівці, велика рогата худоба, свині). Згідно результатів післязабійної ветеринарно-санітарної експертизи у 2016 році виявлено 603 випадки захворювань на ехінококоз свиней з ТОВ «АФ Стожари» Червоноармійського, СФГ «Едельвейс» Любарського, «ДФУ Агро» Коростенського районів Житомирської області.

Відповідно проведених досліджень щодо інвазованості тварин збудником ехінококозу за період з 2004 по 2013 роки територію України умовно поділили на наступні зони інтенсивності інвазії: «природне вогнище» з рівнем інвазованості від 2 до 3,8 %; «неблагополучна територія» з рівнем інвазованості в межах від 1 до 2 %; «нестійка територія» з рівнем інвазованості від 1 до 0,4 %; «умовно благополучна територія» з рівнем інвазованості менше 0,4 %. Враховуючи цей розподіл до природнього вогнища слід віднести сім областей: Кіровоградська –

3,8 %, Чернівецька – 3,6 %, Київська – 3,5 %, Одеська – 3,3 %, Полтавська – 2,5 %, Дніпропетровська – 2 %, Хмельницька – 2 %.

До неблагополучної території можна віднести дев'ять областей: Херсонська – 1,9 %, Запорізька – 1,2 %, Житомирська – 1,4 %, Луганська – 1,2 %, Сумська – 1,9 %, Чернігівська – 1,5 %, Волинська – 1,1 %, Черкаська – 1,3 %, Вінницька – 1,5 %.

До нестійкої території можна віднести сім областей: АР Крим – 0,5 %, Донецька – 0,8 %, Харківська – 0,4 %, Миколаївська – 0,9 %, Рівненська – 0,9 %, Івано-Франківська – 0,9 %, Закарпатська – 0,6 %. До умовно благополучної території на даний період можна віднести Львівську область.



Рис.1 Інтенсивність інвазії тварин збудником ехінококозу за 2004–2013 роки на території України, %

Отже, ехінококозна інвазія широко розповсюджена на території України. До найбільш уражених областей слід віднести Кіровоградську, Чернівецьку, Київську, Одеську, Полтавську, Дніпропетровську, Хмельницьку область. Оскільки інвазування тварин перебігає у циклі «свині → собаки → свині», «вівці → приотарні собаки → вівці» для поліпшення епізоотичної ситуації та недопущення виникнення непередбачених наслідків необхідно розірвати цей ланцюг завдяки систематичним заходам профілактики у проміжних господарів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Артеменко Л.П. Сучасний стан проблеми гельмінтозу-зоонозу ехінококозу / Л.П. Артеменко, О.Д. Небещук, О.П. Литвиненко // Методичні рекомендації. – Біла Церква. – 2009. – С. 12–13.
2. Лукшина Р.Г. Паразитарные болезни человека / Р.Г. Лукшина, І.М. Локтева, Т.М. Павликовска // X. – 2005. – С. 302–303.

УДК 619:616.99:636.5:631.115

СОЛОВІЙОВА Л.М., канд. вет. наук

e-mail: soloviovalyuda@ukr.net

Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, Україна

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗА КАПІЛЯРІОЗУ КУРЕЙ

Приватний сектор міста Узин Київської області виявився неблагополучним по капіляріозу курей. Діагноз на капіляріозу встановлювали лабораторним дослідженням фекалій. Виявили майже в два рази більшу діагностичну ефективність комбінованого методу Дарлінга в модифікації Г.А. Котельникова і В.М. Хренова, в порівнянні з флотаційним методом Фюллеборна.

При вивченні антигельмінтних препаратів виявили високу ефективність промектину орального і низьку – бровадазол-плюс для лікування курей-несучок за капіляріозу.

Ключові слова: кури-несучки, капіляріоз, промектин, бровадазол-плюс, гельмінти.

За повідомленнями деяких вчених, паразитарні захворювання займають третє місце в світі серед хвороб птиці. Тому збитки від них пов'язані не тільки зі зниженням виробничих показників (втрата поголів'я, зниження приростів, несучості, конверсії корму і т.д.), а й із додатковими витратами на проведення лікувальних заходів і санації приміщень [1–8].

На сучасному етапі не є повністю розкритими питання діагностики та лікування капіляріозу домашньої птиці, в т.ч. курей. Тому вивчення порівняльної оцінки відомих методів копроовоскопічної діагностики при капіляріозі курей, а також розробка ефективних заходів боротьби є актуальними в умовах сьогодення.

Метою роботи було встановити порівняльну інформативність прижиттєвих методів гельмінтоовоскопічної діагностики капіляріозу курей приватного сектора м. Узин Білоцерківського району Київської області, а також лікувальну ефективність бровадазол-плюс і промектину орального за данного нематодозу.

Матеріалом для дослідження були кури-несучки 2-річного віку Російської та Полтавської порід приватного сектора м. Узин.

Діагноз для порівняння інформативності встановлювали за даними копроовоскопічних досліджень методами Фюллеборна і Дарлінга в модифікації Г.А. Котельникова і В.М. Хренова з використанням насиченого розчину гранульованої аміачної селітри. Підрахунок яєць гельмінтів проводили в трьох краплях флотаційного розчину до і після дегельмінтизації і брали середнє значення.

Для вивчення ефективності антигельмінтиків сформували дві групи курей по 10 голів у кожній. Першій групі задавали бровадазол-плюс з кормом в дозі 500 мг на 1 кг маси тіла, розділивши дозу на два дні., другій – промектин оральний у дозі 1 мл препарату на 25 кг маси тіла, що еквівалентно 0,4 мг івермектину на 1 кг маси тіла.

Середня жива маса курей становила 2 кг. Результати досліджень. При лабораторному дослідженні посліду в полі зору мікроскопа були виявлені яйця капілярій, які мали бочкоподібну форму з кришечками на полюсах, покриті гладенькою оболонкою, жовтого кольору, незрілі.

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями встановлено, що методом Фюллеборна було знайдено $5,05 \pm 1,3$ екз. яєць капілярій в полі зору мікроскопа, а

при діагностиці комбінованим методом Дарлінга в модифікації Г.А. Котельникова і В.М. Хренова інтенсивність інвазії (II) склала $10,4 \pm 3,2$ екз. яєць. Екстенсивність інвазії (EI) обома методами була 100 %-ною. Отже, в досліджуваних пробах методом Фюллеборна було виявлено в 2,06 рази менше яєць гельмінтів, ніж комбінованим методом Дарлінга в модифікації Г.А. Котельникова і В.М. Хренова, який виявився більш інформативним.

Результати наших досліджень показали, що у курей-несучок спостерігалася слабка і середня ступінь інвазії капіляріозу. З досліджених 20 проб капілярії були виявлені у всіх пробах. Всього кількість яєць збудника модифікованим методом становила 208, а при дослідженні за Фюллеборном – 101. Інтенсивність інвазії варіювала, відповідно, від 5 до 16 яєць і від 1 до 9. В середньому вона становила 10,4 і, відповідно, 5,05 екземплярів яєць у полі зору мікроскопа.

Оскільки у дорослої птиці капіляріоз частіше перебігає безсимптомно, значних змін клінічного стану курей ми не спостерігали. Відзначалися лише незначне зменшення апетиту, слабкість і відставання в рості та розвитку.

Подальше дослідження включало застосування в I групі курей бровадазолу-плюс орально з кормом і в II групі – промектину з водою.

На 10-й день від початку дачі промектину орального екстенсефективність (EE) і інтенсефективність (IE) досягали 100 %, що свідчить про звільнення організму курей-несучок від яєць капілярій. Птиця стала жвавішою, у неї покращився апетит.

Після застосування бровадазолу-плюс на 10-й день у курей-несучок не спостерігалася клінічного одужання, вони ще були слабкими, а EE становила 24,2 %, при IE = 43,1 %, що свідчить про низький лікувальний ефект даного препарату. Тому в першій групі застосували ще лікування промектином, в результаті чого вони одужали і звільнилися від яєць капілярій.

Отже, приватний сектор м Узин Київської області є неблагополучним щодо капіляріозу курей. Гельмінтокопроовоскопічна діагностика показала у 2,06 рази більшу інформативність модифікованого методу Г.А. Котельникова і В.М. Хренова, порівняно з методом Фюллеборна. Промектин оральний в лікувальній дозі 1 мл на 25 кг маси тіла звільнив організм курей-несучок від яєць капілярій. Бровадазол-плюс у дозі 500 мг на 1 кг маси тіла виявився малоефективним лікарським препаратом за капіляріозу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богач М.В. Екологія паразитарних хвороб домашньої птиці: навчальний посібник / [М.В. Богач, В.Г. Склярчук, О.Г. Манько, Ю.М. Данилейко]; за ред. М.В. Богача. – Одеса: Освіта України, 2013. – 288 с.
2. Голубцова М.В. Асоціативні інвазії у курей (поширення, патогенез та заходи боротьби) / М.В. Голубцова // Автореф. дис. ... к. вет. н.: 16.00.11 / Львів, 2016. – 22 с.
3. Соловійова Л.М. Лікування курей за еймеріозу / Л.М. Соловійова, І.О. Сонгаль // Наук. праці Полтав. держ. аграр. акад. Серія: Вет. медицина. – Вип. 5. – Полтава, 2012. – С. 70–73.
4. Соловійова Л.М. Порівняльна ефективність лікарських засобів за еймеріозу курей / Л.М. Соловійова, С.М. Шевченко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА. Ветеринарні науки. – Вип. 25, Ч. 2. – Харків. – 2012 р. – С. 328–330.
5. Соловійова Л.М. Діагностика та лікування капіляріозу курей / Л.М. Соловійова // Тези доповідей держ. наук.-практ. конф. “Аграрна наука — виробництво: Сучасні проблеми

ветеринарної медицини. – Біла Церква, 7 листопада 2013 р. Електронний збірник; <http://tezy.btsau/edu/ua>.

6. Соловйова Л.М. Порівняльна ефективність антигельмінтиків за капіляріозу курей / Л.М. Соловйова / Матер. Всеукр. семінару, присв. 20-річчю заснув. каф. паразитології та вет.-сан. експертизи Полтавської ДАА. – 19 травня 2015 р. – Полтава. – С. 89–92.

7. Cooper J.E. Birds of Prey: Health & Disease / Cooper J.E. et al. // 3d Edition. Blackwell Science. – 2002. – P. 112–114.

8. Rommel M. Veterinarmedizinische Parasitologie / M. Rommel, J. Eckert, E. Kutzer et al. // Berlin: Parey Buchverlag, 2000. – 916 s.

УДК: 619:616.995.132.8:636.7

АРТЕМЕНКО Л.П., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДОСВІД ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ТОКСОКАРОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

Акцентована увага на поширенні, клінічних ознаках токсокарозу. Наведені дані результатів терапії хворих собак за двох схем лікування. Одна із схем – використання етіотропної (мебендазол) та патогенетичної (роборанте) терапії, інша – в якості етіотропної – ветлевамізол 10 %, в якості патогенетичної – гепавікел. Обидві схеми лікування хворих на токсокароз собак були ефективними. За економічної оцінки обох схем виявили нижчу вартість першої схеми (мебендазол, роборанте) в порівнянні з другою (ветлевамізол 10 %, гепавікел).

Ключові слова: токсокароз, етіотропна терапія, патогенетична терапія, синдром мігруючих личинок.

Захворювання собак на токсокароз реєструють у різних областях України, переважно у Чернігівській, Черкаській, Одеській, Львівській, Тернопільській, Харківській, Полтавській, Дніпропетровській.

Рівень інвазії серед домашніх м'ясоїдних становить: цуценята – 87,4 %, дорослі собаки – 27,5 %, коти – 9,5 %. Досить часто цей гельмінтоз реєструється серед диких м'ясоїдних (лисиць, вовків).

Відомо, що токсокароз є серйозною загрозою для здоров'я людей: в личинковій стадії розвитку токсокара викликає синдром “larvae migrans”. Патологічні процеси в організмі людини обумовлені тривалою міграцією личинок у внутрішніх органах.

Основними клінічними проявами за токсокарозу собак є діарея, виснаження, пригнічення, спотворення смаку, закрепи, анемічність слизових оболонок, кашель та витоки з носа. Часто зустрічається розтягнення черевної стінки газами, як результат дисбактеріозу.

Клінічні прояви хвороби залежать від багатьох факторів, які можуть підсилювати або послаблювати їх. До таких факторів належать: інтенсивність інвазії, особливо велика кількість мігруючих одночасно личинок в організмі, імунної відповіді на вплив личинок. Імунна відповідь формується для захисту організму від чужорідних агентів [1, 2].

Собакам, хворим на токсокароз, застосовують „широку лінійку препаратів” та різні схеми лікування. Антигельмінтики за нематодозних інвазій, в т.ч. за токсокарозу, ділять на дві групи: ті, що знищують статевозрілих паразитів, інші, які впливають не тільки на статевозрілих, а й на личинок токсокар. Більшість

дослідників відносять до першої групи препаратів пірантел ембонат та ембовін, препарати другої групи представлені різними лікарськими формами івермектину, фенбендазолу, альбендазолу, мебендазолу, левамізолу та ін. [3, 4]

Метою наших досліджень було узагальнення даних щодо лікування собак за токсокарозою інвазії за двома конкретними схемами. В дослід відібрали 12 хворих на токсокароз тварин 3–5-місячного віку. Для собак першої групи використали мебендазол, як етіотропний засіб та роборанте – для патогенетичної терапії. Мебендазол задавали у дозі 20 мг/кг живої маси 1 раз на добу три доби підряд. Роборанте має у своєму складі пептиди, комплекс вітамінів та мінералів. Він зберігає азотистий баланс, сприяє регенерації тканин організму та синтезу імуноглобулінів. Препарат вводили хворим на токсокароз собакам внутрішньом'язово в дозі 0,5 мл/кг живої маси 4 доби підряд.

Тваринам другої дослідної групи застосували ветлевамізол 10 % в якості етіотропної та гепавікел – для патогенетичної терапії. Ветлевамізол 10 % вводили внутрішньом'язово у дозі 0,1 мл/кг маси тіла. Він діє на гельмінтів вже в перші 12–24 години після введення. Сприяє холіноміметичну дію шляхом збудження холінорецепторних структур у нервових гангліях в результаті чого настає параліч нервових центрів паразита. Препарат порушує функцію ферментних систем, що призводить до зміни обміну речовин. Гепавікел у своєму складі містить комплекс вітамінів групи В. Проявляє протизапальну та антигістамінну дію, поліпшує детоксикаційну функцію печінки та має загально тонізуючий вплив. Препарат вводили тваринам внутрішньом'язово у дозі 0,1 мл/кг маси тіла 2 рази на день 4 дні поспіль.

Аналіз результатів проведеного дослідження засвідчив, що обидві схеми лікування хворих на токсокароз собак були ефективними. Постійні спостереження та періодичні дослідження фекаліїв на наявність яєць токсокар дозволили констатувати стабільний фізіологічний стан хворих тварин та відсутність яєць збудника у фекаліях на 5–6 дні від початку лікування. За економічної оцінки обох схем зробили висновок про те, що вартість першої схеми була незначно нижчою відносно другої.

Висновки: токсокароз собак характеризується високою екстенсивністю інвазії на території України серед домашніх та диких м'ясоїдних.

Враховуючи статус токсокарозу, як зоонозної інвазії, слід приділяти їй більше уваги стосовно профілактики та розробки ефективних схем лікування хворих тварин.

Успішне лікування собак за токсокарозу можливе за умови комплексної терапії, яка включає етіотропні та препарати патогенетичної дії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бахур Т.И. Лечебная эффективность разных методов терапии собак и кошек при токсокарозе / Т.И. Бахур // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". - Витебск, 2014. - Т. 50. – Вып. 2. – Ч. 1. – С. 71–74. 2.

2. Бахур Т.І. [Зміни гематологічних показників у білих мишей за експериментального вісцерального токсокарозу та різних методів його терапії](#) / Т.І. Бахур // Вісник ЖНАЕУ, 2012. – Т.3. – №1. – С. 15-19. 3.

3. Вароди Э.И. К гельминтофауне лисицы обыкновенной (*Vulpes vulpes* L., 1758) в Украине / Э.И. Вароди // Тез. докл. XII конф. Укр. наук. тов. паразитол. – Севастополь, 2002. – С. 20.

4. Особливості епізоотології гельмінтозів м'ясоїдних в умовах великих промислових міст України / В.С. Шеховцов, Л.І. Луценко, С.В. Павленко, А.В. Пригодін, П.А. Руденко, С.М. Тресницький // Зб. наук. праць Луган. нац. аграр. ун-ту. – Луганськ, 2003. – № 31/43. – Т.2: Ветеринарні науки. – С. 569–572.

УДК 619:618.56:636.2

ВЕЛЬБІВЕЦЬ М.В., ПЛАХОТНЮК І.М., БАБАНЬ О.А., ОРДІН Ю.М.,
ЄРОШЕНКО О.В., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПЕРЕБІГ ПІСЛЯРОДОВОГО ПЕРІОДУ В КОРІВ ЗА НОРМИ ТА ПАТОЛОГІЇ

У статті наведені дані щодо особливостей перебігу післяродового періоду в корів за нерегулярного проведення моціону в зимово-весняний період року. Встановлено поширення патологічних процесів у статевих органах (субінволюція, метрит, вагініт, вестибуловагініт та їх асоціації).

Ключові слова: корови, субінволюція матки, метрит, цервіцит, лохії.

Від корів можна чекати високої продуктивності і рентабельності лише тоді, коли вони здорові, своєчасно запліднюються і народжують життєздатних телят [1].

Хвороби статевих органів у корів можуть викликати тривалі розлади відтворної функції, зниження продуктивності та передчасного вибракування, що є значною проблемою у скотарстві [2, 3].

Матеріалом для експериментальних досліджень були клінічно здорові та хворі на гострий післяродовий ендометрит корови чорно-рябої породи колективних сільськогосподарських підприємств.

Мета роботи – вивчити особливості перебігу післяродового періоду в корів за норми та патології.

Перебіг післяродового періоду оцінювали за даними клінічних обстежень тварин за змінами, які відбувалися в статевих органах після родів. Ректальним дослідженням визначали величину, топографію, консистенцію, наявність вмісту матки, а також її скоротливу здатність.

Після дослідження 62 корів, які перебували в післяродовому періоді установили, що у 16 (25,8 %) тварин перебіг післяродового періоду був фізіологічний, у 10 (16,1 %) – реєстрували субінволюцію матки, а у 36 (58,1 %) – субінволюцію ускладнену запаленням статевих органів.

Особливості перебігу післяродового періоду в піддослідних корів наведені в таблиці 1.

З даних таблиць видно, що нормальну інволюцію матки спостерігали у 25,8 % корів. У цих тварин протягом першої доби післяродового періоду у шийці матки утворювалася слизова пробка. Лохії виділялись у вигляді конусовидного шнура жовтого або червонуватого кольору, густої консистенції. У наступні два дні вони набували світло-рожевого кольору. Потім поступово кількість лохий збільшувалася, а колір їх став темно-бурим. Максимальна кількість лохий

виділялася на 7–9 добу після родів. У цей час сідничні горби і корінь хвоста були забруднені лохіями. В подальшому кількість їх поступово зменшувалася, а колір змінювався до темно- та світло-коричневого. Наприкінці другого тижня після родів лохії ставали прозорими. Виділення лохій тривало протягом $15,8 \pm 0,8$ діб.

Таблиця 1

Перебіг післяродового періоду у корів за норми та патології, n 62

Показники	Нормальний перебіг	Патології	
		Субінволюція	Субінволюція і запалення
Кількість тварин	16	10	36
Тривалість виділення лохій, діб	$15,8 \pm 0,8$	$29,5 \pm 1,1$	$35,3 \pm 1,7$
Лізис жовтого тіла, діб	$13,5 \pm 0,5$	$14,9 \pm 0,5$	$18,2 \pm 0,6$
Завершення інволюції, діб	$21,1 \pm 0,9$	$37,4 \pm 1,2$	$39,2 \pm 1,5$
Період до 1-ї стадії збудження, діб	$37,3 \pm 2,9$	$46,7 \pm 3,1$	$59,2 \pm 4,0$
Період до запліднення, діб	$52,5 \pm 4,3$	$68,1 \pm 5,4$	$89,5 \pm 8,7$
Неплідність на корову, діб	$22,5 \pm 2,2$	$38,1 \pm 3,6$	$59,5 \pm 7,3$

У перші дні після родів стінка матки збиралася у складки, через неї пальпувалися карункули. У наступні два дні стінка матки потовщувалася (за рахунок ретракції м'язів) настільки, що через неї неможливо було пальпувати карункули, а її складки у цей період відчувалися найвиразніше. Починаючи з 5–6 доби післяродового періоду складки матки поступово розрівнювалися, стінки її ставали тоншими і м'якшими, роги матки наближалися до входу в таз. У тазовій порожнині матка розміщувалася через 2–2,5 тижні після родів, а її інволюція закінчувалася через $21,1 \pm 0,9$ діб. Період до 1 стадії збудження статевого циклу тривав $37,3 \pm 2,9$ діб, а до запліднення – $52,5 \pm 4,3$ діб. Неплідність на одну корову в середньому становила $22,0 \pm 2,2$ діб.

Жовте тіло вагітності пальпувалося протягом $13,3 \pm 0,5$ діб після родів. До цього часу яєчники ставали бугристими, що свідчить про розвиток третинних фолікулів.

Субінволюція матки зареєстрована у 74,2 % корів. Перші дні післяродового періоду у цих тварин характеризувалися виділенням рідких кров'янистих лохій або повною їх відсутністю. В подальшому у 16,1 % корів лохії ставали червоно-бурими і виділення їх тривало до кінця післяродового періоду.

За субінволюції період виділення лохій збільшувався на 13,6 діб. Лізис жовтого тіла тривав на 1,4 доби довше. Інволюція статевих органів затримувалася на 16,3 діб. Тривалість періоду до 1 стадії збудження зростала на 9,4 діб. Тривалість періоду до запліднення та розміри неплідності зростали на 15,6 діб.

У 58,1 % корів із субінволюцією матки на 5–15 добу після родів лохії ставали брудно-бурими, водянистої консистенції, з домішками сіро-бурих пластівців і набували неприємного запаху (гнійно-катаральний ексудат).

За субінволюції, ускладненій запаленням слизової оболонки геніталій, тривалість виділення лохій збільшувалася на 19,5 діб. Розсмоктування жовтого тіла тривало на 4,7 діб довше. Інволюція статевих органів затримувалася на 18,1 діб. Тривалість періоду до 1 стадії збудження статевого циклу і до запліднення підвищувалася на 21,9 і 37,0 діб відповідно. Тривалість неплідності на корову була більшою на 37 діб.

В корів з виділеннями на 5–15 добу післяродового періоду гнійно-катарального ексудату, провели диференціальну діагностику локалізації запальних процесів у геніталіях.

Із обстежених 45 корів гострий післяродовий ендометрит діагностували у 27 (60,0 %). У трьох з них (6,7 %) ендометрит супроводжується вагінітом і вестибулітом, а шести (13,3 %) – вестибулітом. Запалення слизової оболонки піхви та її переддвер'я зареєстровано у дев'яти (20,0 %) корів, а ще у дев'яти (20,0) тварин запалення виявлене лише у переддвер'ї піхви. У 33,3 % хворих корів ендометрит супроводжується ендocerвіцитом.

Висновки: 1. У зимово-весняний період року при прив'язному утриманні корів, неповноцінній годівлі та нерегулярному проведенні моціону нормальну інволюцію матки спостерігали лише у 25,8 % тварин, а у 74,2 – діагностували патології післяродового періоду (субінволюцію матки та запалення слизової оболонки).

2. Патологічний перебіг післяродового періоду призводив до зниження показників відтворення і підвищення розмірів неплідності.

3. Установлено, що запалення ендометрію в багатьох випадках супроводжується запаленням слизової оболонки інших відділів геніталій (цервіцитом, вагінітом, вестибулітом).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Прітикін М. Недуги ВРХ у сервіс-періоді / М. Прітикін // *Farmer*. – 2010. – № 11–12. – С. 94.
2. Козак В. Лікування післяродових захворювань у корів / В. Козак // *Здоров'я тварин і ліки*. – 2010. – № 7–8. – С. 28–29.
3. Логвиненко В.І. Профілактика післяродових захворювань корів / В.І. Логвиненко // *Тваринництво України*. – 2009. – № 2. – С. 28–31.

УДК 619:618.4/5–084:632

ОРДИН Ю.Н., ПЛАХОТНЮК И.М., ИВАСЕНКО Б.П.,

ВЕЛЬБИВЕЦ М.В., кандидаты вет. наук

Белоцерковский национальный аграрный университет

КОРРЕКЦИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОРОВ С СИМПТОМОКОМПЛЕКСОМ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕЧЕНИЯ РОДОВ И ПОСЛЕРОВОДОГО ПЕРИОДА

В результате проведенного прогнозирования клинического состояния здоровья коров во время периода сухостоя, родов и в пuerперие на основании данных полученного прогноза, животным с показателями неблагоприятного прогноза в перечисленные периоды репродуктивного цикла, применяли-то или иное комплексное медикаментозное лечение в итоге, которое дало положительный лечебно-профилактический эффект. У животных, подвергшихся лечению достоверно ($p < 0,05-0,001$) меньше было отмечено патологических состояний во время родов, в послеродовом периоде, а также были минимальными размеры бесплодия.

Ключевые слова: бесплодие, субинволюция, метрит, прогноз.

Много проблем, связанных с прогнозированием вероятности возникновения акушерских и гинекологических болезней и бесплодия остаются еще не до конца

выясненными, что тормозит работу с повышением эффективности использования репродуктивного потенциала животных [1-3].

Принимая во внимание выше изложенное целью работы было определение эффективности ранней профилактической терапии высокопродуктивных коров с симптомокомплексом неблагоприятного прогноза относительно течения родов и послеродового периода.

Материалом исследования были 210 коров чёрнопёстрой породы с симптомокомплексом неблагоприятного прогноза относительно течения родов и послеродового периода с производительностью 7000 кг молока за лактацию. Животные были распределены на две опытные группы. В первой группе коровам применяли метафилактическое лечение с использованием поливитаминов, антиоксидантов и иммуномодуляторов за 60 – 45 дней до ожидаемых родов, во время родов и в послеродовом периоде гормонов и антисептиков, а во второй (контроль) – животных лечили традиционным в хозяйстве способом после проявления симптомов акушерской патологии.

В результате проведенного эксперимента установили, что у значительной части животных контрольной группы, профилактическое лечение которым не было применено во время сухостойного периода, регистрировались родовые, послеродовые и ортопедические патологии. Коррекция обмена веществ медикаментозными препаратами у опытной группы коров вызывала (в сравнении с контрольной группой подопытных животных) уменьшение на 26,0 % ($p < 0,01$) количества патологий второй стадии родов, на 6,5 % ($p < 0,05$) рождение мертвых плодов и на 31,1 % ($p < 0,001$) задержание последа.

Применения профилактического лечения коровам после оказания родовспоможения, рождения мертвых плодов и с задержанием последа также уменьшало на 24,6 % ($p < 0,01$) в послеродовом периоде проявление симптомов субинволюции матки, на 24,8 % ($p < 0,01$) – острого и на 8,0 % ($p < 0,05$) подострого метрита.

Профилактическое лечение подопытных животных во время сухостоя, родов и в послеродовом периоде достоверно уменьшило частоту проявления ряда гинекологических патологий. Среди нами указанных животных на 7,0 % ($p < 0,05$) было меньше больных хроническим метритом, на 16,0 и 11,6 % ($p < 0,05$) соответственно – гипофункцией и гипоплазией яичников, а также на 11,0 % ($p < 0,05$) – с персистенцией желтого тела и на 18,1 % ($p < 0,01$) – с атонией матки.

Известно, что родовые и послеродовые болезни негативно влияют на проявление воспроизводительной функции, а это ведёт к возникновению анафродизии и бесплодия. Полученные нами данные, при следующем наблюдении за подопытными и контрольными животными, подтвердили эту закономерность.

Так за 90 дней наблюдения за животными после родов лишь 72,0 % коров контрольной группы проявили половую цикличность. За 90 дней опыта первое осеменение проводилось в среднем через 66,2 дня.

Значительно лучше проявили половую цикличность коровы, которым было применено профилактическое лечение. Благодаря этому в 91,8 % животных было зарегистрировано проявление половой цикличности, что почти на 20 % больше в

сравнении с контролем. Таким образом, наилучшая реализация воспроизводительной функции была у коров которые получили лечебные процедуры вовремя сухостоя, родов и в послеродовом периоде: за 90 дней наблюдения после отёла оплодотворилось 78,9 % ($p < 0,05$) животных, продолжительность бесплодия составила 32,0 ($p < 0,05$) дня, а индекс осеменения – 1,4.

Таким образом, коррекция обмена веществ медикаментозными препаратами у подопытных коров вовремя сухостоя способствовала уменьшению на 26,0 % ($p < 0,01$) распространенности патологий второй стадии родов, на 6,5 % ($p < 0,05$) рождения мертвых телят и на 31,1 % ($p < 0,001$) задержание последа.

Применения профилактического лечения коровам после родовспоможения, рождении мертвых телят и с задержанием последа также способствовало уменьшению на 24,6 % ($p < 0,01$) в послеродовом периоде проявление признаков симптомов субинволюции матки, на 24,8 %, ($p < 0,01$) острого и на 8,0 % ($p < 0,05$) подострого метрита.

Профилактическое лечения подопытных коров во время сухостоя, родов и в послеродовом периоде достоверно ($p < 0,05-0,01$) уменьшило частоту проявления ряда гинекологических болезней.

Наилучшая реализация воспроизводительной функции была у коров которые получили лечебные процедуры вовремя сухостоя, родов и в послеродовом периоде: за 90 дневной срок наблюдений после отёла оплодотворилось 78,9 % ($p < 0,05$) животных, продолжительность бесплодия составила 32,0 ($P < 0,05$) дня, а индекс осеменения – 1,4.

Перспективным направлением последующих исследований будет коррекция кормления, ухода, лечения, применения новейших технологий, и тому подобное.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Власенко В.В. Прогнозування і контроль перебігу родів і післяродового періоду у корів / В.В. Власенко // Матеріали наук. – практ. конф. з неінфекційної патології тварин. – Біла Церква, 1995. – Ч. 2. – С. 14 – 15.
2. Буданцев А.И. Прогнозирование и фармакопрофилактика болезней родов и послеродового периода у коров / А.И. Буданцев // Материалы Всерос. науч. и учебн. – метод. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных (25 – 27 октября 1999., г. Воронеж). – Воронеж, 1999. – С. 34 – 35.
3. Нежданов А.Г. Восстановление плодовитости коров при гипофункции яичников / А.Г. Нежданов, К.А. Лободин, Н.Е. Богданов // Ветеринария. – 2007. – № 7. – С. 39–45.
4. Ордін Ю.М. Оцінка методів лікування корів за деяких функціональних розладів яєчників / Ю.М. Ордін // Матеріали Всеукраїнської наук.-практичн. конф. „Вирішення сучасних проблем у вет. медицині” 5-6 квітня 2016 р. Полтава, 2016. С. 26-28.

УДК 619: 611.728.3/4: 636.7

НОВАК В.П., д-р біол. наук

БЕВЗ О.С, МЕЛЬНИЧЕНКО А.П., НЕЧИПОРУК Є.В., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АНГІОАРХІТЕКТОНІКА КАПСУЛИ ТАРСАЛЬНОГО ТА КОЛІННОГО СУГЛОБІВ У ПОРІВНЯЛЬНОМУ АСПЕКТІ

В роботі показані особливості інтраорганної ангіоархітекtonіки та топографії капсули тарсального та колінного суглобів свійського собаки відносно анатомічних частин. Виявлено зони з найбільшим й найменшим ступенем васкуляризації, а також наявність судинних полів та клубочків.

Ключові слова: суглобова капсула, тарсальний суглоб, колінний суглоб, ангіоархітекtonіки, свійський собака.

За порушення чутливої іннервації і місцевого кровообігу утворюються сприятливі умови для розвитку гнійно-запального процесу [3]. Доведено, що в патогенезі нейрогенних артропатій провідне значення має поєднання порушення іннервації і внутрішньоорганного кровообігу. [1,4]. Тому вибір оптимального доступу до структур синовіального середовища суглобів під час хірургічних втручань та ендоскопічних досліджень є важливим фактором для безпечного проведення різних маніпуляцій.

Матеріали та методи досліджень. В роботі використані гістологічні та нейрогістологічні методи досліджень. Капсулу тарсального та колінного суглобів відпрепарувували відносно анатомічних частин: дорсальна, медіальна, латеральна та плантарна. Фіксували у 10-12 % нейтральному формаліні, готували гістозрізи на заморожувальному мікромомі. Фарбували зрізи гематоксиліном та еозином та імпрегнували азотнокислим сріблом за Кампосом та Більшовським-Грос [2]. Мікрофотографування проводили на мікроскопі «Ахіолар +».

Капсула тарсального та колінного суглобів свійського собаки має загальні закономірності мікоморфології, тобто побудована з двох оболонок: зовнішньої – фіброзної та внутрішньої – синовіальної, які відрізняються за структурою, але є єдиними за джерелом розвитку.

Синовіальна оболонка *дорсальної частини* капсули колінного суглоба собаки насичена структурами мікроциркуляції, які нерівномірно розміщені. У підсиновіальному шарі розміщуються артеріоли, які супроводжуються венулами і напрямок їх локалізації є паралельним косим і перпендикулярним до синовіальної оболонки. Від артеріоли відгалужуються прекапіляри, які направляються до синовіальної оболонки та переходять в тонкі капілярні розгалуження. У фіброзній оболонці проходять крупні магістральні судини, іноді разом з нервовими стовбурами, формуючи нервово-судинні комплекси. Також капіляри локалізуються у прошарках пухкої сполучної тканини між пучками волокон колагено-еластичного комплексу щільної сполучної тканини. Фіброзна ж оболонка тарсального суглоба з цієї поверхні представлена неоформленою сполучною тканиною, для якої характерно розташування колагенових волокон та їх пучків у різних напрямках: поздовжньо, поперечно та косо. Між колагеновими пучками знаходиться пухка сполучна тканина. В прошарках пухкої сполучної тканини проходять судинні елементи, а саме невелика кількість капілярів, які не

утворюють анастомози, подекуди формуються дуги. Поряд з капілярами знаходиться незначна кількість артеріол та венул. Підсиновіальний шар тонкий, капіляри тут розташовані у різних напрямках по відношенню до синовіоцитів.

В *медіальній частині* капсули колінного суглоба собаки судини локалізовані поперечно до волокон, але підходячи до синовіоцитів, вони розгалужуються та занурюються між ними. У підсиновіальному шарі кровоносні судини формують розгалуження. У фіброзній оболонці у прошарках пухкої сполучної тканини локалізуються судинні комплекси, які формують розгалуження та сітки. Для фіброзної оболонки тарсального суглоба з цієї поверхні характерним є велика кількість однонаправлених пучків колагенових волокон з невеликою кількістю пухкої сполучної тканини між ними. В прошарках пухкої сполучної тканини проходять дрібні артеріоли і венули, від яких відгалужуються капіляри. Місцями капіляри утворюють анастомози, а також звивини та дуги. В підсиновіальному шарі багато капілярів, які підходять близько до синовіоцитів, формуючи тісні клітинно-судинні контакти.

Латеральна частина капсули колінного суглоба собаки відрізняється незначною інтраорганною васкуляризацією. У підсиновіальному шарі паралельно до синовіоцитів розташована незначна кількість дрібних кровоносних судин, які заходять також і до ворсин. Підійшовши до синовіального шару, судини гемомікроциркуляторного русла локалізуються під синовіоцитами та формують тісні судинно-клітинні контакти. Фіброзна ж оболонка тарсального суглоба має значну кількість структур гемомікроциркуляторного русла. В підсиновіальному шарі знаходиться велика кількість капілярів, що формують дуги, петлі та звивини, близько підходять до синовіоцитів синовіальної оболонки капсули.

У підсиновіальному шарі *плантарної частини* капсули колінного суглоба локалізуються судинні клубочки, які мають подовжену форму. Капілярні клубочки складаються із приносних розширених капілярів, капілярних розгалужень у вигляді петель, а також виносних капілярів, які є значно вужчими за приносні. В структурі фіброзної оболонки капсули тарсального суглоба з плантарної поверхні спостерігається велика кількість товстих пучків колагенових волокон з тонкими прошарками пухкої сполучної тканини між ними. Між пучками колагенових волокон у собаки проходять капіляри, які утворюють анастомози з видимим потовщенням у місці злиття. Підсиновіальний шар містить незначну кількість структур гемомікроциркуляторного русла.

Таким чином, судини капсули мають специфічну гістотопографію, формуючи судинно-тканинний зв'язок з волокнистим комплексом пухкої сполучної тканини та тісний судинно-клітинний контакт із синовіоцитами.

Висновки: 1. Найбільш васкуляризованою є латеральна поверхня капсули тарсального суглоба, дещо менш васкуляризована медіальна поверхня капсули.

2. Найбільш насиченими кровоносними судинами є дорсальна, медіальна та плантарна частини капсули колінного суглоба собаки.

3. У підсиновіальному шарі плантарної частини капсули колінного суглоба локалізуються судинні клубочки.

4. В зв'язку з різним навантаженням на тарсальний та колінний суглоби капсула має різну насиченість судинними елементами відносно анатомічних поверхонь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Блинова Е.Н. Влияние нарушений периферической иннервации на структурную организацию крупных суставов: дис. канд. биол. наук: 03.00.11 / Блинова Елена Николаевна. – Киев, 1991. – 171 с.
2. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфо-функціональні методи досліджень у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. Видання друге. – Житомир: Полісся, 2011. – 288 с.
3. Реактивність сполучних тканин суглобів: Автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.03.09/ Н. М. Бондаренко; Нац. мед. у-нт ім. О.О. Богомольця. – К., 2004. – 36с.
4. Walsh D. A. Angiogenesis and arthritis. // *Reumatology*. – 1999. – № 38. – P. 103 – 112.

УДК 619:579.62(07):637

РУБЛЕНКО І.О., канд. вет. наук

РУБЛЕНКО С.В., д-р. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СКРИПНИК В.Г., д-р вет. наук

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

ГОЛОВКО А.М., д-р вет. наук, академік НААН

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

Н.Г. ПІНЧУК, канд. вет. наук

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

ВИДІЛЕННЯ СПОР СИБІРКИ З ОБ'ЄКТІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА (ГРУНТУ)

Виділення збудника сибірки *Bacillus anthracis* із ґрунту та об'єктів навколишнього середовища проводиться бактеріологічним методом. В Україні дослідження проб ґрунту необхідно виконувати методикою описаною в Інструкції з лабораторної діагностики сибірки у людей, в сировині тваринного походження та об'єктах довкілля: Наказ МОЗ України від 21.08.2002, №321. Дана методика оснований на дослідженнях 1932 році з використанням фізіологічного розчину для відмивання спор *Bacillus anthracis*. Оскільки, наука рухається в перед і розробляються різноманітні речовини, препарати то актуальним питанням є заміни фізіологічного розчину для детергенції спор збудника. Удосконалена нами, методика №5, дозволяє виділити більшу кількість спор, ніж інші методики.

Ключові слова: спори, сибірка, *Bacillus anthracis*, ґрунт, методика.

Актуальність проблеми, що стосується сибірки, обумовлена фізіологічними властивостями *Bacillus anthracis* викликати захворювання у людей, тварин, тривалий час зберігатися в ґрунті та можливістю використовуватися в якості агенту біологічної зброї.

На сучасному етапі, не дивлячись на отримані успіхи, у вивченні цього захворювання, залишається ще багато не висвітлених аспектів, що потребують

проведення подальших досліджень. Це і питання профілактики, питання аналізу епізоотичних даних та удосконалення лабораторної діагностики, зокрема – виділення спор *Bacillus anthracis* із ґрунту, тощо.

Оскільки, постійне виникнення спалахів даного захворювання спостерігаються щорічно, у багатьох країнах земної кулі (Казахстан, Італія, Великобританія, Азербайджан, Франція), тощо. За літературними даними найбільше число хворих на сибірку зареєстровано в Китаї. Проблема даного захворювання постійно існує в Індії, Судані, Чеченській республіці та республіці Інгушетія.

За даними МЕБ кількість вогнищ перевищує кількість зареєстрованих спалахів. Україна не є виключенням. Лише на території Запорізької області зареєстровано 350 населених пунктів, на яких у різні роки було виявлено захворювання тварин та людей на сибірку.

За результатами систематизації та аналізу даних кількості спалахів сибірки на території України з 1994 по травень 2018 року, встановлено, що динаміка їх кількості має стабільну тенденцію до зниження. Протягом дослідного періоду найбільшу кількість випадків захворювання тварин на території України відмічали у 1994 році – 30. У наступні роки, спостерігали поступове зниження (1995 р. – 24, 1996–20, 1998 та 2000 рр. – по 11, 2002 та 2003 – по 4).

Із зниженням кількості спалахів реєструється і зниження кількості хворих на сибірку тварин. Найбільшу кількість хворих тварин в Україні реєстрували у 1994 р (218 гол.), 1999 (123 гол.), у 2000 (75 гол.) та 2001 роках (70 гол.) – потім 0 – 1 – 2 голови. Проте, слід звернути увагу, на те, що – тенденція зниження кількості спалахів спостерігається паралельно зі зменшенням кількості поголів'я основних видів тварин, сприятливих до сибірки. Оскільки, інколи, невчасно проводиться вакцинація сприятливого поголів'я і є велика кількість неблагополучних територій, скотомогильників (старих, із неналежним утриманням), тому метою досліджень було удосконалити метод виділення спор *Bacillus anthracis* із ґрунту.

Було встановлено, що методикою №5 виділяється більше спор, ніж іншими. При внесенні спор сибірки до проб нестерильного ґрунту – виділили теж вірогідно більшу їх кількість методикою №5. При порівнянні результатів отриманих при дослідження виділення спор *Bacillus anthracis* при внесенні до стерильного та нестерильного ґрунту – видно, що краще, звичайно же, виділяються спори з стерильного ґрунту. Внаслідок застосування методики №5 ми виділяли спори з ґрунту із різним рН. Встановили, що найвищий відсоток виділяється при рН ґрунту 7,0.

Отже, кількість випадків спалахів сибірки за останні роки на території України знизилася, проте це не є ознакою відсутності у майбутньому. Епізоотичні дані випадків сибірки в різних областях України дають можливість прогнозувати можливість виникнення нових спалахів на даних територіях з підвищеним ризиком. Слід приділяти більше уваги дослідженню ґрунту у Вінницькій, Черкаській, Хмельницькій, Одеській областях, у зв'язку із найвищою кількістю зареєстрованих випадків сибірки на їх територіях. Найбільша кількість спор сибірки виділяється, при додаванні їх до стерильного та нестерильного ґрунту

методикою №5. Кількість гумусу у ґрунті рН та впливає на відсоток виділення спор *Bac. anthracis*.

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 В. 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. Dragon D.C. Evaluation of spore extraction and purification methods for selective recovery of viable *Bacillus anthracis* spores / D.C. Dragon, R.P. Rennie // *The Society for Applied Microbiology*. – 2001. – № 33. – p. 100–105.
7. Schuch R. The secret life of the Anthrax agent *Bacillus anthracis*: bacteriophage mediated ecological adaptations / Raymond Schuch, Vincent A. Fischetti // *Plos one. A Peer – Reviewed, one. Access journal*. – 2009. –№ 4(8). – p. 6532.
8. 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.

УДК 619:617.57-001.5:615.46:636.71.92

РУБЛЕНКО М.В., д-р вет. наук, академік НААН
Білоцерківський національний аграрний університет

МАТЕРІАЛИ І ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У РЕГЕНЕРАТИВНІЙ ВЕТЕРИНАРІЇ

Представлено характеристику основних біологічних і синтетичних композитних матеріалів та обґрунтована на основі клініко-рентгенологічних, гістоморфологічних та біохімічних досліджень ефективність їх застосування для заміщення кісткових дефектів і прискорення консолидації переломів кісток у тварин.

Ключові слова: регенеративна ветеринарія, репаративний остеогенез, біокомпозити

Регенеративна ветеринарія – науково обґрунтовані концепції, методи і технології зберігання, відновлення і керованої регенерації тканин та органів, структур і функцій.

Регенеративні властивості тканин і органів істотно різняться. Зокрема, нервова тканина проліферує за рахунок клітин нейроглії, має низьку здатність до регенерації у зв'язку з високим рівнем диференціації нервових клітин, а тому клітинна терапія можлива за рахунок нейротрофічних факторів росту. Печінка – на відміну від інших паренхіматозних органів має високу здатність до регенерації, яка однак залежить від кількості гепатоцитів з проліферуючою активністю та власних стовбурових клітин, тому перспективною є клітинна терапія. М'язи регенерують за рахунок фібробластів з формуванням сполучнотканинного рубця, а тому необхідні фактори росту. Процес епітелізації шкіри відбувається через

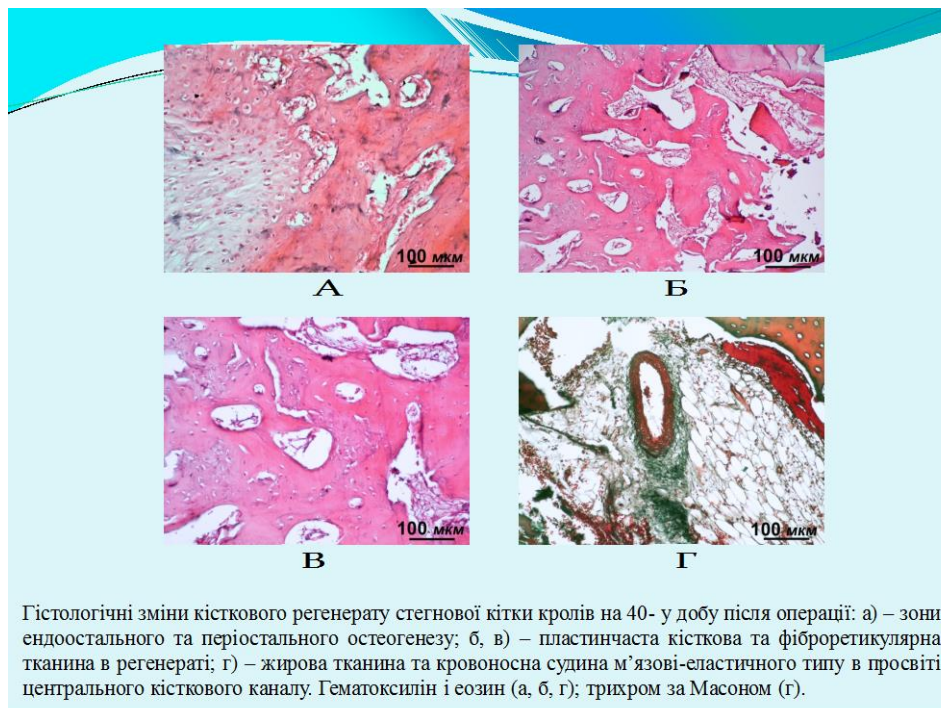
проліферацію кератиноцитів, але високе антигенне навантаження на епітелій зумовлює дисрегенерацію і неоплазії. Кісткова тканина характеризується високим рівнем фізіологічної регенерації та репаративним остеогенезом за суто клітинним типом, що забезпечує повну ідентичність кісткового регенерата .

Остеотропні матеріали класифікуються: за походженням на біогенні (ауто-, ало-, і ксенотрансплантати) і синтетичні (алопластичні); за впливом на остеогенез на остеоіндуктивні (індукція диференціації клітин в остеогенні), остеокондуктивні (здатні до адгезії та зв'язування остеогенних клітин, виконують роль матриці, забезпечують неоваскуляризацію), остеоінтеграційні (прямий структурно-функціональний зв'язок між кісткою і трансплантантом) і остеонейтральні (для заповнення афункціональних просторів, інертні та нерезорбтивні).

Кісткові імплантати з керамічних наноматеріалів	
Метали	Нержавіюча сталь, титан, сплави на основі титану й кобальту, інших металів
нерозсмоктувані	Синтетичні полімери Поліетилен ультрависокої молекулярної маси (UHMWPE), поліуретан, поліметилметакрилат
розсмоктуючі	Полігліколіди, полілактиди, полідіоксанон тощо
біоінертна кераміка	Керамічні матеріали Оксиди алюмінію та цирконію
Біоактивна кераміка	Кальційфосфорна кераміка
нерезорбне	Біоскло Охолоджені розплави SiO ₂ , CaO, MgO, P ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃ , CaF ₂ та ін.
резорбне	Охолоджені розплави Na ₂ O, K ₂ O, SiO ₂ , CaO, P ₂ O ₅ та ін.
нерезорбні	Біоситали Кристалізоване нерозчинне скло
резорбні	Кристалізоване розчинне скло
Резорбна	Склокераміка Кераміка, отримана спіканням суміші скляних і керамічних порошків
Нерезорбна	Колаген-глікозаміногліканові композити
Матеріали сполучотканинного походження	Сполуки матеріалів різних класів
Композити	Різні варіанти вуглецевих матеріалів, сапфір та ін.
Інші матеріали	

Поряд із гідроксиапатитними композитними матеріалами отримують клініко-експериментальне обґрунтування різноманітні технології із використанням збагаченої тромбоцитами плазми чи фібрину: збагачена тромбоцитами плазма (P-PRP); збагачена тромбоцитами і лейкоцитами плазма (L-PRP); збагачений тромбоцитами фібрин (P-PRF) – рідка чи гелеподібна форма; збагачений тромбоцитами і лейкоцитами фібрин (L-PRF); фібриновий гель (F-gel); біокомпозити PRP та PRF з імплантатами (кераміка, полімери, метали). Однак вони потребують розроблення низки критеріїв: стандартизації, способів отримання, визначення кількості тромбоцитів, необхідності активації.

Нижче приведено гістологічну картину застосування гідроксиапатитного композиту в комбінації з фібриновим гелем для заміщення експериментальних кісткових дефектів у кролів. При цьому встановлено істотне прискорення репаративного остеогенезу за рахунок скорочення фази запально-резорбційних процесів, посилення остеоінтеграції мінерального композиту за рахунок фібринової адгезії, що є перспективним для подальшої клінічної апробації у дрібних домашніх та продуктивних тварин.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Клініко-морфологічна характеристика використання остеотропних композитів для заміщення кісткових дефектів у тварин / С.А. Семеняк, Н.В. Ульянич, М.В. Рубленко та ін. // Міжвід. темат. наук. збірник «Ветеринарна медицина». – Харків. – 2015. – Вип. 100. – С. 157–161
2. Спосіб одержання аутологічного фібринового гелю для стимуляції регенерації кісткових і м'яких тканин і зниження інтенсивності запальних процесів С.В. Комісаренко, Л.Е. Луговской, М.В. Рубленко та ін. Пат. 100467 UA МПК (2015.01) А61Р 19/00 А61Р 31/00 А61К 35/14 (2015.01) А61К 35/16 (2015.01) Державна служба інтелектуальної власності України. Заявл. 13.02.2015; Опубл. 27.07.2015; Бюл. №14. – 2015 р
3. Використання композитних матеріалів за переломів трубчастих кісток у тварин: науково-методичний посібник / М.В. Рубленко, В.Г. Андрієць, С.А. Семеняк та ін. – Біла Церква, 2015. – 86 с.

УДК 619:616.36/.391:615.27:636.52-053.31

МЕЛЬНИК А.Ю., канд. вет. наук

a.melnyk@outlook.com

Білоцерківський національний аграрний університет

БІЛКОВО-ЛІПІДНИЙ ОБМІН ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ВІТАМІННО-АМІНОКИСЛОТНОГО КОМПЛЕКСУ «АБЕТКА ДЛЯ ТВАРИН»

Продовольча безпека України формується не тільки кількістю виробленої продукції, її якістю, яка і визначає здоров'я громадян, їх добробут і тривалість життя [1, 2]. На такий вислів заслуговують дослідження Zhang J. et al. [3], присвячені вивченню гіперпластичного й гіпотрофічного росту жирової тканини та їх співвідношення до м'язів не тільки під час вирощування курчат-бройлерів, а й за ембріонального розвитку птиці.

Ключові слова: курчата-бройлери, вітамінно-амінокислотний комплекс, загальний білок, альбуміни, сечова кислота, АсАТ, АлАТ, ГГТ, загальні ліпіди, холестерол.

Мета досліджень. Вивчити вплив препарату «Абетка для тварин» (розчин для перорального застосування, виробництва ПрАТ «Технолог», м. Умань) на деякі

показники білкового і ліпідного метаболізму і функціональний стан печінки в курчат-бройлерів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на поголів'ї 2800 курчат-бройлерів кросу Cobb-500, що утримувались в умовах навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету. Птиця була поділена на дві групи: контрольну та дослідну, по 1400 голів у кожній партії. Клініко-біохімічні дослідження проводили на 20 курчатах кожної з груп.

Випоювання препарату починали проводити, починаючи з 12-добового віку упродовж 7 днів, із наступною семиденною перервою, після чого курчата знову отримували препарат протягом 7 діб у дозі 1 мл/л води.

Таблиця 1

Схема дослідження з вивчення ефективності вітамінно-амінокислотного препарату «Абетка для тварин»

Група птиці	Вік курчат, діб	
	12–19	27–34
Контрольна	Основний раціон	
Дослідна	Основний раціон + 1 мл/л води Абетка для тварин	

Результати досліджень та їх обговорення. За використання вітамінно-амінокислотного препарату «Абетка для тварин» у дозі 1 мл/л води було відмічено позитивний його вплив на білковий обмін, про що свідчить збільшення вмісту загального білку до $35,3 \pm 1,81$ г/л (+21,8 %; $p < 0,01$), альбумінів до $33,3 \pm 1,65$ г/л (24,9 %; $p < 0,01$) у сироватці крові курчат-бройлерів після другого випоювання препарату (32 доба). Активність неспецифічних для печінки ферментів (АсАТ, АлАТ, ГГТ) не змінювалася, що є свідченням відсутності токсичної дії вітамінно-амінокислотного комплексу Абетка для тварин на функціональний стан печінки.

Дворазове випоювання препарату спричинило нормалізацію кінцевого продукту обміну білків – сечової кислоти, на що вказує зменшення ($-32,2$ %; $p < 0,05$) її вмісту в сироватці крові курчат-бройлерів групи досліджу ($0,42 \pm 0,03$ ммоль/л), порівнюючи з птицею контрольної групи ($0,62 \pm 0,04$ ммоль/л).

Концентрація загальних ліпідів змінювалась у птиці дослідної групи у кожному періоді дослідження: на початку експерименту вона становила $18,1 \pm 0,77$ г/л, у 19-добових відмічали їх зменшення до $14,6 \pm 0,94$ ($-19,3$ %; $p < 0,05$) та після другого випоювання (закінчення експерименту, 32-добова птиця) збільшення, порівняно з показником попереднього періоду, і складала $15,2 \pm 0,74$ г/л.

Перспективою подальших досліджень є вивчення впливу препарату Абетка для тварин виробництва ПрАТ «Технолог», м. Умань, на стан вітамінно-мінерального обміну в курчат м'ясного напрямку продуктивності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Царук Л.Л. Сучасний стан виробництва продукції птахівництва в Україні / Л.Л. Царук // Сучасні проблеми селекції розведення та гігієни тварин. – 2017. – Вип. 1 (95). – С. 159–170.2.
2. Сичов М. Фазова годівля бройлерів / М. Сичов // Наше птахівництво. – 2017. – № 5. – С. 66–68.
3. Zhang J. Different expression of cell cycle regulators during hyperplastic and hypertrophic growth of broilers subcutaneous adipose tissue / J. Zhang, Y. Suh, Y. M. Choi [et al.] // Lipids. – 2015. – Vol. 50, No. 10. – P. 965–976.

УДК 619:576.895.131:614.4

ПАТАФЕЕВ В.А., канд. вет. наук

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

ДЕЗИНВАЗИЯ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ПРИ СТРОНГИЛОИДОЗЕ ДЕЗИНФЕКТАНТОМ «НВ-1»

Применение препарата НВ-1 в концентрации 2 % при экспозиции в 5,5 часов позволит освободить животноводческие помещения от всех стадий развития стронгилоидесов и, таким образом предотвратить повторное заражение животных.

Ключевые слова. Дезинфекция, экспозиция, гельминтозы, стронгилоидоз, крупный рогатый скот.

Введение. Среди гельминтов молодняка крупного рогатого скота у молодняка часто встречается нематода *Strongyloides papillosus* [4, 3]. Животные, инвазированные стронгилоидами, выделяют с фекалиями яйца паразитов, обсеменяя ими объекты внешней среды [2]. Заражение животных стронгилоидами может происходить как в животноводческих помещениях, так и возле них, при загрязнении фекалиями, содержащими инвазионное начало, при этом большое значение в распространении стронгилоидоза имеет обслуживающий персонал, который на своих ногах заносит личинок стронгилоидесов в стойла к незараженным животным [3, 5].

Вышеуказанное свидетельствует о том, что при планировании мер борьбы со стронгилоидозом крупного рогатого скота, наряду с проведением дегельминтизации животных, для профилактики повторного заражения гельминтами, решающее значение имеет дезинвазия внешней среды [1].

Цель работы: изыскать эффективные средства для дезинвазии объектов внешней среды при стронгилоидозе крупного рогатого скота.

Материал и методика исследований. Воздействие препарата НВ-1 испытывали на яйцах, личинках (рабдитовидных и филяриевидных), а также самцах и самках свободноживущего поколения *S. papillosus*. Контроль жизнеспособности яиц проводили путем культивирования части пробы в термостате при температуре 26 °С в течение суток с последующим выделением личинок лярвоскопическим методом И. А. Щербовича.

Препарат испытывался в концентрациях 0,5%, 1%, 2%, 3% по формальдегиду при температуре 18-20 °С и экспозициях от 0,5 до 12 часов. В качестве контроля использовали водопроводную воду. Нанесение препарата осуществляли с помощью мелкокапельного опрыскивателя из расчета 1 л/м² поверхности пола.

Испытание дезинвазирующих свойств «НВ-1» проводили в 2 сериях опытов. В первой серии опытов мы воздействовали препаратом на отмытые яйца, личинок (рабдитовидных и филяриевидных), а также самцов и самок свободноживущего поколения стронгилоидесов. Для этой цели отмытые яйца, личинок (рабдитовидных и филяриевидных), а также самцов и самок свободноживущего поколения стронгилоидесов помещали в чашки Петри и обрабатывали «НВ-1» в вышеуказанных концентрациях. Контроль дезинвазирующей активности проводили через каждые 0,5 часа. В качестве контроля служили отмытые яйца, личинки (рабдитовидные и филяриевидные), а также самцы и самки

свободноживущего поколения *S. papillosus* обработанные водопроводной водой имеющей температуру 18-20 °С.

Результаты исследований и их обсуждение. Препарат «НВ-1» при комнатной температуре обладает дезинвазирующей активностью в отношении всех стадий *S. papillosus* в концентрациях 2 и 3 %.

Препарат в концентрациях от 0,5 до 1,5 % не оказал никакого воздействия на различные стадии развития *S. papillosus* (яйца, личинки (рабдитовидные и филяриеvidные), самцы и самки свободноживущего поколения), которые оставались жизнеспособными на протяжении периода наблюдения (24 часа). При исследовании препарата «НВ-1» в концентрации 2 % наблюдалась гибель яиц через 3 часа, рабдитовидных личинок через 2 часа, самцов и самок свободноживущего поколения через 2 часа, филяриеvidных личинок через 4 часа.

При исследовании препарата «НВ-1» в концентрации 3 % наблюдалась гибель яиц через 2,5 часа, рабдитовидных личинок через 1 час, самцов и самок свободноживущего поколения через 1 час, филяриеvidных личинок через 3 часа.

Во второй серии опытов изучали влияние «НВ-1» на яйца, личинок (рабдитовидных и филяриеvidных), а также самцов и самок свободноживущего поколения стронгилоидесов в присутствии фекалий. Для этой цели фекалии, содержащие яйца, личинок (рабдитовидных и филяриеvidных), а также самцов и самок свободноживущего поколения стронгилоидесов помещали в чашки Петри и обрабатывали «НВ-1» в концентрациях активных в отношении отмытых яиц, личинок и свободноживущей генерации стронгилоидесов. Контроль дезинвазирующей активности проводили через каждые 0,5 часа. В качестве контроля служили фекалии содержащие яйца, личинок (рабдитовидных и филяриеvidных), а также самцов и самок свободноживущего поколения *S. papillosus*, обработанные водопроводной водой имеющей температуру 18-20 °С.

При исследовании препарата НВ-1 в концентрациях 2 и 3 % в присутствии фекалий на различные стадии развития *S. papillosus* (яйца, личинки (рабдитовидные и филяриеvidные), самцы и самки свободноживущего поколения), установлено, что гибель яиц при воздействии 2 % раствора происходит через 4 часа, рабдитовидных личинок через 2,5 часа, самцов и самок свободноживущего поколения через 2 часа, филяриеvidных личинок через 5,5 часов. При воздействии 3 % раствора гибель яиц происходит через 3 часа, рабдитовидных личинок через 2 часа, самцов и самок свободноживущего поколения через 1,5 часа, филяриеvidных личинок через 4 часа.

Заключение. Таким образом, на основании полученных данных можно сделать вывод о том, что применение препарата НВ-1 в концентрации 2 % при экспозиции в 5,5 часов позволит освободить животноводческие помещения от всех стадий развития стронгилоидесов и предотвратить повторное заражение животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Липницкий, С. С. Определитель гельминтов жвачных животных Республики Беларусь: Аналит. обзор / С. С. Липницкий, В. Ф. Литвинов, Н. Ф. Карасев – Минск: Белнаучцентр информмаркетинг АПК, 2001.— 60 с.
2. Липницкий, С. С. Фауна гельминтов жвачных Республики Беларусь / С. С. Липницкий, Н. Ф. Карасев, В. Ф. Литвинов // Ученые записки Витебской ордена «Знак Почета» государственной

академии ветеринарной медицины: материалы III международной научно-практической конференции. г. Витебск. 4-5 ноября 1999 г. – Витебск, 1999. – Т. 35. Ч. 1. – С. 84-85.

3. Малахова, Е. И. Влияние антгельминтиков на яйца и личинки паразитических червей, выделяемые животными после дегельминтизации / Е. И. Малахова // Труды всесоюзного института гельминтологии имени академика К. И. Скрябина, Москва : 1959. – Том VI. – С. 221-239.

4. Чеботарев, Р. С. Стронгилоидозы сельскохозяйственных животных на территории Полесской и лесостепной зоны УССР / Р. С. Чеботарев // Тезисы докладов: сб. науч. трудов по материалам конференции ВОГ, 8-12 декабря 1958 г. – М., 1958 – С. 166.

5. Паразитологическое обследование объектов внешней среды и отбор диагностического материала // Ятусевич А.И. с соавт. Методические рекомендации / Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". Витебск, 2016., с. 36.

УДК 619: 616. 995.428 с:636

СТОЛЯРОВА Ю.А., канд. вет. наук,

КУЗНЕЦОВА Д.С., аспирант

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЬВЕТРАНА SC 5% ПРИ ПСОРОПТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В данной статье описаны исследования, касающиеся изучения эффективности нового противопаразитарного препарата «Эльветран SC 5%» при псороптозе крупного рогатого скота. В результате проведенных исследований установлено, что эффективность эльветрана SC 5 % составила 100 %. Отрицательного влияния препаратов на организм животных не установлено.

Ключевые слова: псороптоз, клещ, телята, эльветран SC 5%, арахноэнтомы, сыворотка крови.

Введение. Актуальная задача ветеринарной науки – обеспечение животноводства лекарственными средствами, которые должны быть безопасными, не оказывающими негативного влияния на животных [1, 3]. В последнее время в качестве эффективных средств для борьбы с эктопаразитами животных используются препараты синтетических пиретроидов [2, 4]. Многочисленные исследования в разных странах мира свидетельствуют о их широком диапазоне применения.

Материалы и методы. Испытание препарата «Эльветран SC 5%» проводили в ОАО СГЦ «Западный» Брестской области в условиях фермы «Малые Радваничи». Для опытов использовали 55 телят в возрасте до года с клиническими признаками псороптоза. Животных опытной группы (40 гол.) обрабатывали водной эмульсией эльветрана SC 5% в разведении 1 мл на 1000 мл воды, дважды. Контролем служили 15 животных, которые обработке не подвергались.

Инсектоакарицидный препарат «Эльветран SC 5%» представляет собой жидкость от белого до серо-белого цвета.

В 1 см³ препарата содержится 50 мг синтетического пиретроида дельтаметрина. Дельтаметрин активен в отношении саркоптоидных и иксодовых клещей, мух, гнуса, клопов, вшей, власоедов и других эктопаразитов животных.

Результаты и обсуждение. При обследовании животных, были обнаружены клещи рода *Psoroptes*. Тело их плоское, продолговатое, светло-коричневого цвета.

Для обработки животных применяли препарат «Эльветран SC 5%». При исследовании животных спустя 20 суток после обработки препаратом у опытной группы паразитов обнаружено не было, состояние контрольных животных осталось без изменений.

Состав крови в здоровом организме находится в относительно динамичном состоянии, кровь очень чувствительна к изменениям, которые происходят в организме. Это свидетельствует о том, что исследования крови позволяют выявить скрыто протекающие патологические процессы, а также следить за состоянием отдельных органов и систем.

У всех животных в начале опыта отмечалась эозинофилия, ($6,3 \pm 1,059$ %), но она прошла к концу опыта у животных опытной группы.

Низкое количество эритроцитов ($4,7 \pm 0,35 \times 10^{12}/л$), уровня гемоглобина ($80,33 \pm 10,091$ г/л), умеренный лейкоцитоз ($13,23 \pm 2,92 \times 10^9/л$) отмечались у животных в начале опыта, но после применения у эльветрана SC 5 % показатели возвращаются в пределы физиологической нормы, что свидетельствует об отсутствии негативного влияния препарата, и освобождении животных от эктопаразитов. У крупного рогатого скота контрольной группы изменений не отмечено.

Данные исследований сыворотки крови свидетельствуют о содержании общего белка ниже минимального значения ($67,32 \pm 1,128$ г/л), снижении концентрации альбуминов ($26,9 \pm 0,97$ г/л), уровня глюкозы ($1,62 \pm 0,253$ ммоль/л) у животных, пораженных эктопаразитами, но после применения эльветрана SC 5 % происходит нормализация обменных процессов.

Вывод. В результате проведенных исследований установлено, что эффективность эльветрана SC 5 составила 100 %. В контрольной группе экстенсивность инвазии осталась на прежнем уровне. Отрицательного влияния препаратов на организм животных не установлено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Ятусевич, А. И. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при паразитарных болезнях животных / А.И. Ятусевич с соавт. // Утверждены ГУВ МСХиП РБ 14 апреля 2011 г. - Витебск, 2011. - С. 90.

2. Столярова, Ю. А. Эффективность некоторых препаратов при чесотках плотоядных и кроликов / И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова, Л. И. Рубина // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 48-51.

3. Столярова, Ю. А. Меры борьбы с отодектозом кошек / Ю. А. Столярова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; ред. кол. : А. И. Ятусевич (гл. ред.). – 2012. – Том 48, вып. 1. – С. 200–203.

4. Ятусевич, А. И. О псороптозе кроликов / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 273-279.

УДК 619:005:636.084.523

ВОВКОТРУБ Н.В., канд. вет. наук

КОЛОДІЙ Б.В., магістрант

Білоцерківський національний аграрний університет

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЩОДО МЕНЕДЖМЕНТУ ДІЙНИХ КОРІВ

На сучасному етапі ведення високоінтенсивного молочного виробництва постійно постають питання щодо модернізації, оптимізації та пошуку і впровадження нових систем дотримання добробуту дійних корів з метою профілактики хвороб та збільшення виробництва молока. Система управління стадом CowManager, яка була розроблена голландськими ученими, дає можливість контролювати показники стану здоров'я корів та їх фертильності цілодобово та дистанційно, забезпечуючи всі кадрові ланки господарства необхідною інформацією [1, 2].

Ключові слова: менеджмент поголів'я, добробут корів, виробництво молока, система управління.

Система управління стадом та моніторингу стану здоров'я дійних корів з кожним роком продовжує удосконалюватися з метою покращення добробуту, а, відповідно, й отримання високої молочної продуктивності. Використання нових технологій дозволяє фермерам заощаджувати час, ветеринарні та витрати праці, покращувати загальний стан здоров'я стада та збільшувати виробництво молока [3].

Метою роботи було дослідження та аналіз нової голландської системи моніторингу стану здоров'я дійного поголів'я CowManager.

Матеріали та методи досліджень. Робота проводилась на базі ПП “Агрофірма “Розволожжя” Сквирського району Київської області на коровах дійного стада з середньорічним надоєм близько 8000 кг молока.

Результати досліджень та їх обговорення. Система CowManager – голландська розробка, яку першими в Україні почали випробовувати на дійних коровах у ПП “Агрофірма “Розволожжя”. Система складається з трьох блоків – вушного датчика (сенсора), роутера (маршрутизатора) та системи сповіщення в реальному часі. Вушні сенсорні датчики були встановлені 500 коровам. Вони містять в собі спеціальний мікročіп, який збирає всю необхідну інформацію і відправляє її через маршрутизатор на комп'ютер, а також на смартфони ветлікарів та менеджерів ферми. Маршрутизатори, розміщені в межах 100 м від корів, збирають дані з датчиків щогодини і відправляють їх назад до центрального координатора, який передає інформацію на комп'ютер, оснащений маршрутизатором. Єдина вимога до роботи цієї системи – доступ до Інтернету.

Основна інформація, яку можна отримати за допомогою CowManager, подається на системи сповіщення у вигляді графіків, які порівнюються із запрограмованими стандартами, а саме, щодо проявів охоти (овуляції) та стану здоров'я (рухової та жуйної активності). Ці модулі засновані на вимірюванні та реєстрації температури тіла, активності, жуйних рухах та часу відпочинку. І коли показники рухової активності та проявів охоти в корови збільшуються, а жуйки – знижуються, на смартфон приходить повідомлення щодо можливої овуляції у даної тварини. Оцінку стану здоров'я проводять за показниками температури тіла, споживання кормів та рухової активності (активна, дуже активна та неактивна). Запатентований алгоритм допомагає фермеру та лікарю ветеринарної медицини

врахувати, як корова реагує на зміни в раціоні та швидше здійснити їх корекцію та запобігти зниженню надоїв, а також вчасно діагностувати та профілакувати хвороби, особливо перехідного періоду. Перевірена комбінація сенсора, маршрутизатора та програмного забезпечення CowManager в поєднанні з досвідом молочної промисловості, багаторічними дослідженнями, випробуванням та розробкою, відкриває нові можливості щодо контролю годівлі та добробуту корів, їх фертильності та стану здоров'я цілодобово.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Steeneveld W. Characterization of Dutch dairy farms using sensor systems for cow management / W. Steeneveld, H. Hogeveen // J. Dairy Sci. – 2015. – Vol. 98. – P. 709–717.
2. Corujo German. Uses of an Ear Tag Based Behavioral and Temperature Monitoring System (CowManagerR) at the ISU Dairy / German Corujo, Leo Timms // Animal Industry Report: AS 663, ASL R3165. – 2017. Available at: https://lib.dr.iastate.edu/ans_air/vol663/iss1/38
3. Nebel Ray. Time of Insemination Relative to onset of Activity Threshold of Cow Manager ® is Associated with Pregnancy Risk When Using Gender Selected™ Semen for Jersey Cattle / Ray Nebel // Dairy and Vet Sci J. – 2018. – Vol. 5(1). – P. 555-653.

УДК 619:616-001.4:611.778:636.7

ГЕРДЕВА А.О., аспірантка

Науковий керівник – **ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г.**, д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТКАНИН ЗА РІЗНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН У СОБАК

У тезі наведено гістологічні зміни тканин у собак із гнійними ранами за різних методів лікування. Для лікування гнійних ран у собак дослідної групи використовували янтарну кислоту в дозі 0,1 г/кг маси тіла тварини, у тварин контрольної групи 5 %-ний розчин глюкози в дозі 10 мл/кг маси тіла. Описано методику проведення гістологічних досліджень. За результатами гістологічного дослідження ранового процесу у собак дослідної групи на 3-тю добу лікування виявлено чіткий демаркаційний вал на межі між здоровими та ушкодженими тканинами, в той час як у тварин контрольної групи демаркаційна зона не мала чітких меж. На 7-му добу лікування у дослідній групі встановлено виражені регенеративні процеси базального шару клітин, а на 10-ту – спостерігається чітка диференціація шарів шкіри та відновлення похідних, на відміну від тварин контрольної групи, у яких ці процеси були слабо виражені. Застосування янтарної кислоти для комплексного лікування гнійних ран у собак сприяє швидшому перебігу регенеративних процесів у зоні ранового дефекту.

Ключові слова: янтарна кислота, гнійні рани, гістологічні зміни, собаки.

Рановий процес є складним та тривалим. Загоєння ран характеризується фізіологічними, біохімічними та морфологічними змінами, тому вивченню питань патогенезу та лікування гнійних ран присвячено багато робіт. Гнійно-запальний процес характеризується інтенсивним розвитком місцевих і загальних ознак гнійного запалення, які в значній мірі залежать від характеру, ступеня пошкодження тканин, мікробного фактора та ін. У процесі загоєння ран виникає необхідність його постійного моніторингу для своєчасної діагностики ускладнень, характеру та спрямованості перебігу запально-регенеративних процесів за допомогою гістологічних досліджень. Відомо, що у собак спостерігається гнійно-

ферментативне очищення ран, яке характеризується добре вираженими гнійно-ексудативними явищами, надмірною еміграцією лейкоцитів, активним фагоцитозом та гістолізом мертвих тканин за рахунок тканинних і мікробних ферментів. Одночасно в рані формується клітинний бар'єр, який попереджує міграцію мікрофлори у здорові тканини.

Проведені гістологічні дослідження передбачали відбір ранових біоптатів від собак із гнійними ранами шкіри та м'яких тканин. Тканинний матеріал після відбору фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну. У подальшому біоптати промивали у воді, зневоднювали, просвітляли у спирт-ксилоловому розчині, заливали у парафінові блоки та виконували серію гістологічних зрізів на санному мікроскопі, товщиною 5-10 мкм. Фарбували препарати гематокс иліном та еозином за загальноприйнятими методиками. Для їх вивчення користувалися мікроскопом за різних збільшень. Для гістологічного дослідження були використані ранові біоптати відібрані від безпородних собак віком від 2 до 5 років, масою тіла 10-15 кг із гнійними ранами шкіри та м'яких тканин. Тварини були з I дослідної групи, яким задавали янтарну кислоту в дозі 0,1 г/кг маси тіла, та контрольної групи, яким внутрішньовенно вводили 5 %-ний розчин глюкози в дозі 10 мл/кг маси тіла.

Результати досліджень. Встановлено, що у собак до лікування, морфологічні зміни характерні для стадії формування абсцесів в товщі ураженої тканини. Помітно чітко розмежування ділянки ураження на зону лейкоцитарного інфільтрату та власне тканини дерми. Наявність ознак накопичення тканинної рідини свідчить про інтенсивну ексудацію та розвиток ранового набряку. На 3-тю добу ранового процесу у тварин I дослідної групи, у рановому біоптаті виявлено чіткий демаркаційний вал на межі між здоровими та ушкодженими тканинами, що характеризує початок другої фази ранового процесу, в той час як у тварин контрольної групи демаркаційна зона в ділянці ушкоджених та здорових тканин не мала чітких меж. Запальний інфільтрат дерми в зоні рани містив переважно ядра лейкоцитів, фібрин та детрит. На 7-му добу ранового процесу у тварин I дослідної групи виявлені виражені регенеративні процеси базального шару клітин, в той час як у тварин контрольної групи ці процеси слабо виражені. На 10-ту добу у тварин I дослідної групи спостерігається чітка диференціація шарів, натомість у контрольній групі такої чіткості не виявлено. У структурі ранового біоптату дослідної групи тварин 14-тої доби лікування наявні відновлені шари епідермісу та дерми, з характерними структурами похідних шкіри, новоутворені капіляри та судини різного діаметру. У тварин контрольної групи в цей період відмічали часткове нерівномірне відновлення структур шкіри, але не повністю – подекуди лишається тонкий шар зруйнованих лейкоцитів та фібрину. Виявлено відновлення кровоносних судин різного діаметру, деякі були в стадії формування.

Висновок. Застосування янтарної кислоти за лікування гнійних ран у собак сприяє швидшому перебігу регенеративних процесів у зоні ранового дефекту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лікування собак із гнійними ранами / А.Р. Мисак та ін. Вісник БДАУ. Біла Церква, 2006. Вип. 41. С.142–148.

2. Яремчук А.В. Цитологічна характеристика загоєння гнійних ран у собак при застосуванні мазі “Левосин”. Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. 2005. Вип. 31. С. 129–137.
3. Хомин Н. Лікування випадкових інфікованих ран у собак. Ветеринарна медицина України. 2000. №2. С. 46.
4. Фармакологическая активность янтарной кислоты и ее лекарственные формы / А. Коваленко и др. Врач. 2000. №4. С. 26–27.

УДК: 619:616.155.1-007.1-636.4

КІЙКО Г.С., аспірантка

Харківська державна зооветеринарна академія

ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІНІКО-ГЕМАТОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ПОРОСЯТ РІЗНОГО ВІКУ

У результаті проведення гематологічного дослідження у поросят віком 3 тижні було встановлено гіпохромію та мікроцитоз; у віці 2 місяці – зниження гематокриту, гіпохромію, мікроцитоз, гранулоцитоз і тромбоцитоз; у віці 6 місяців – анемію, лейкоцито- і тромбоцитопенію. Одержані результати досліджень свідчать про порушення гемопоезу, які потребують подальшої діагностики для встановлення причин та їх фармакологічної корекції.

Ключові слова: поросята, вік, гематологічне дослідження, анемія

Вступ. У свинарстві внаслідок інтенсивної технології виробництва у тварин часто розвиваються патології, які приводять до зниження резистентності та продуктивності [1]. Особливо часто реєструються у поросят анемії, пов'язані з дефіцитом заліза, цианокобаламіну, незамінних амінокислот і інших біогенних елементів [2–4]. При залізодефіцитній анемії розвивається тканинна гіпоксія та активується вільнорадикальне окислення [5]. Це призводить до пошкодження клітинних мембран з розвитком дистрофічних і некробіотичних процесів в клітинах різних органів. В результаті молодняк вже на ранніх стадіях вирощування починає відставати в рості та розвитку [6]. Надалі такі тварини схильні до респіраторних та шлунково-кишкових захворювань. Тому можна вважати актуальним визначення гематологічного статусу поросят різного віку для виявлення та оцінки порушень гемопоезу.

Мета дослідження – провести гематологічне дослідження поросят для оцінки стану системи крові та проаналізувати одержані результати.

Матеріали і методи досліджень. Розглянуто питання гематологічного обстеження поросят різного віку в умовах учбового господарства Харківської державної зооветеринарної академії у 2018 році. Всі дослідження були виконані з дотриманням правил асептики і антисептики, а також гуманного відношення до тварин згідно «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей» та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження». Тваринам натщесерце проводили відбір крові у кількості 2 мл з очного синусу у пробірки з ЕДТА. Всього було обстежено 18 поросят: віком 3 тижні – 8 голів, 2 місяці – 5 голів, 6 місяців – 5 голів. Дослідження крові проводили за допомогою ветеринарного гематологічного аналізатора Mindray. Було досліджено наступні показники: лейкоцити (WBC), еритроцити (RBC), гемоглобін (HGB), гематокрит (HTC),

тромбоцити (PTL), середній об'єм еритроцита (MCV), середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH), середня концентрація гемоглобіну в еритроциті (MCHC), лімфоцити (LIM%), гранулоцити (GRAN%). Результати досліджень було оброблено статистично за допомогою програми StatisticaStatsoftv.10 з визначенням критерію Вілкоксона, медіани (Me) та процентилів.

Результати досліджень та їх обговорення. Кількість еритроцитів у крові поросят віком 6 місяців був нижчий за норму та за поросят 3-тижневого і 2-місячного віку. Вміст гемоглобіну та гематокрит були нижче за норму у всіх групах поросят, проте найнижчими ці показники були у групі тварин 6-місячного віку (табл. 1).

Таблиця 1

Результати гематологічного дослідження поросят різного віку

Показники	Норми [7]	Вікові групи поросят		
		3 тижні, n=8	2 місяці, n=5	6 місяців, n=5
RBC, Т/л	5,00 – 7,00	6,07 5,63 – 6,05	6,71* 6,21 – 7,20	3,41* 2,00 – 3,60
HGB, г/л	90,0 – 130,0	86,0 80,8 – 89,0	88,0 84,0 – 89,0	55,0* 33,0 – 62,0
HTC, %	36,0 – 43,0	23,1 22,1 – 27,0	20,2* 20,0 – 21,7	14,1* 8,3 – 16,1
MCV, fl	52,0 – 62,0	43,6 38,7 – 43,7	32,4* 31,8 – 32,6	41,7 41,5 – 41,8
MCH, пг	17,0 – 24,0	14,4 12,7 – 15,4	13,5 13,2 – 13,8	16,3 16,1 – 16,5
MCHC, г/л	290,0 – 340,0	369,5 355,0 – 378,0	418,0* 415,0 – 434,0	390,0* 385,0 – 394,0
WBC, Г/л	11,00 – 22,00	5,30 3,55 – 6,08	18,0 4,0 – 22,8	2,6* 1,9 – 3,5
GRAN, %	20,0 – 92,0	42,0 34,0 – 45,0	54,0* 53,0 – 56,0	47,0 45,0 – 55,0
LYM, %	35,0 – 75,0	36,0 34,0 – 44,0	22,0* 21,0 – 23,0	30,0 26,0 – 35,0
PTL, Г/л	200,0 – 500,0	425,0 314,5 – 538,5	1257,0* 581,0 – 1355,0	50,0* 34,0 – 55,0

Примітка: * – вірогідно за Вілкоксоном порівняно з поросятами 3-тижневого віку

Показник MCV був знижений у всіх поросят порівняно з нормою, найнижчий – у тварин віком 2 місяці. MCH був низьким порівняно з нормою, проте між собою в групах не відрізнявся, MCHC – був збільшеним у поросят 2 та 6-місячного віку як порівняно з нормою, так і з тваринами 3-тижневого віку. Зниження вмісту лімфоцитів, підвищення гранулоцитів і тромбоцитоз спостерігали у 2-місячних поросят, у тварин 6-місячного віку було встановлено лейкоцитопенію і тромбоцитопенію.

Висновки. У результаті проведення гематологічного дослідження у поросят віком 3 тижні було встановлено гіпохромію та мікроцитоз; у віці 2 місяці – зниження гематокриту, гіпохромію, мікроцитоз, гранулоцитоз і тромбоцитоз; у віці 6 місяців – виражену анемію, лейкоцито- і тромбоцитопенію. Одержані

результати досліджень свідчать про порушення гемопоезу, які потребують подальшої діагностики для встановлення причин та їх фармакологічної корекції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Андреева А.В. Динамика гематологических показателей поросят при профилактике алиментарной анемии / А.В. Андреева, О.Н. Николаева. –Ветеринарный врач: научно-производственный журнал. – 2017. – С. 38 – 41.
2. Bioavailability of Microencapsulated Iron from Fortified Bread Assessed Using Piglet Model / Malgorzata A. Bryszewska, Luca Laghi, Augusta Zannoni [et al.] // Nutrients. –2017. – № 9. – P. 272.
3. Perri A.M. An investigation of various hematological and biochemical parameters to assess the health of nursery pigs: in partial fulfillment of requirements for the degree of Master of Science in Population Medicine. Guelph, Ontario, Canada, 2015. – 165 p.
4. Ефективність препарату Феролайф за гіпопластичної анемії поросят і телят / В.І. Левченко, А.Ю. Мельник, В.П. Москаленко [та ін.] // Наук. вісник вет. медицини. – Біла Церква, 2015. – № 2. – С. 49–55.
5. Антипов А.А. Патогенетические механизмы развития, диагностика и профилактике железодефицитной анемии поросят: автореферат дисс. ... кандидата ветеринарных наук / Об.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных. – Москва, 2013. – 18 с.
6. Association between hematological status at weaning and weight gain post-weaning in piglets / Sheeva Bhattarai, Jens Peter Nielsen // Livestock Science. – 2015. – № 182. – P. 64–68.
7. Методические рекомендации. Гематологические анализаторы. Интерпретация анализа крови животных. – Ставрополь, 2015. – 58 с.

УДК619:616.071.22:636.5-053.31

САКАРА В.С., аспірант

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

v.sakara@outlook.com

Білоцерківський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ КРОВІ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ДОБОВОГО ВІКУ

Одним із ключових методів діагностики внутрішніх хвороб птиці є дослідження крові. Зазвичай, у добових курчат-бройлерів кров для дослідження відбирають шляхом декапітації. Як альтернативу йому можна застосувати отримання крові шляхом пункції яремної вени, що дозволяє відібрати її у кількості не менше 1 мл зі збереженням життя птиці.

Ключові слова: курчата-бройлери, відбір крові, яремна вена.

Мета досліджень. Розробити метод відбору крові у курчат-бройлерів добового віку шляхом пункції яремної вени.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження було проведено у 2018 році на базі Науково-дослідного інституту внутрішніх хвороб тварин та навчально-виробничого центру Білоцерківського національного аграрного університету. Матеріалом для роботи слугували добові курчата-бройлери кросу СОВВ-500.

Результати досліджень та їх обговорення. Права яремна вена знаходиться близько до поверхні шкіри, паралельно трахеї та краще візуалізується в порівнянні з лівою яремною веною [1]. Для відбору крові використовували інсуліновий шприц ємністю 1 мл зі змінною голкою (29 G). Пункцію яремної вени проводили з правої сторони курчат-бройлерів добового віку. Перед відбором

крові птицю досліджували клінічно та зважували її. Маса курчат становила в середньому 50 г. Фіксували курча, тримаючи його шию між вказівним та безіменним пальцями лівої руки, дещо повернувши шию на лівий бік. Для кращої візуалізації яремної вени притискали тіловеликим пальцем до долоні. На місці проведення пункції видаляли пух та протирали 70% етиловим спиртом. У подальшому обережно під кутом 10° вводили голку, в вену і, повільно відтягуючи поршень, набирали кров у порожнину шприца. Після закінчення відбору крові місце пункції обробляли 70% етиловим спиртом. В якості регідративної терапії застосовували оральногепатонік в дозі 1 мл/л води упродовж доби. Сироватку отримували за загальноприйнятою методикою [2, 3]. Даний метод відбору можна застосувати для курчат-бройлерів до 7-добового віку.

Висновок. Перевагою відбору крові шляхом пункції правої яремної вени над класичним методом декапітації в добових курчат є те, що кров під час відбору не забруднюється різними механічними домішками, які в подальшому можуть вплинути на якість показників гематологічних досліджень та окрім того курча залишається життєздатним і зберігає свої продуктивні якості упродовж всього періоду відгодівлі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Buzala M. Review: the mechanism of blood coagulation, its disorders and measurement in poultry / M. Buzala, A. Słomka, B. Janicki[et al.] // *Livestock Science*. – 2017. – Vol. 195, No. May 2016. – P. 1–8
2. Kelly L. M. Techniques for collecting blood from the domestic chicken / L. M. Kelly, L. C. Alworth // *Lab Animal*. – 2013. – Vol. 42, No. 10. – P. 359–361.
3. Low A. Practical avian venipuncture: how to take blood from birds / A. Low // *The Veterinary Nurse*. – 2012. – Vol. 3, No. 7. – P. 446–448.

УДК 619:616.71-003.93/.-018.46:591.81:636.92

АНДРІЄЦЬ В.Г., канд. вет. наук

РУБЛЕНКО М.В., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗУБОВ Д.А., канд. біол. наук

ВАСІЛЬЄВ Р.Г., наук. співробітник

Інститут генетичної та регенеративної медицини

ОСОБЛИВОСТІ КІСТКОВОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ПІД ВПЛИВОМ АУТОЛОГІЧНИХ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ КІСТКОВОМОЗКОВИХ КЛІТИН В ШТУЧНИХ ДЕФЕКТАХ КРОЛІВ

Дослідження встановлено, що у дослідних кролів на 18-у добув кістковому дефекті виявлялися формування новоутворених грубоволокнистих кісткових трабекул з розташованими по краю остеобластами та вогнища фіброретикулярної тканини, якій, на відміну від контрольних, часто виявляли формування новоутворених гемокапілярів з тонкими стінками та розширеними просвітами. На останніх термінах дослідження кістковий регенерат дослідних кролів був представлений сформованими остеїдними структурами, заповнював увесь об'єм дефекту і мав більш зрілу остеїдну будову.

Ключові слова: аутологічні мезенхімальні мультипотентні стромальні клітини, кісткова регенерація, кролі.

Фізіологічні особливості кісткової регенерації, а саме її тривалість, різноманітні порушення та ускладнення змушують дослідників цієї сфери працювати над глибоким вивченням молекулярно-біологічних особливостей кісткової регенерації та пошуком нових, ефективних методів стимулювання репаративних процесів [1]. Одним з них є використання мезенхімальних стовбурових клітин кісткового мозку [2].

Метою було оцінити регенерацію кісткової тканини у штучних дефектах кісток у кролів під впливом мезенхімальних мультипотентних стромальних клітин. Дослідження проводилися на кролях п'ятимісячного віку, яким моделювали дірчастий перелом променевої кістки. Дослідним тваринам (n=5) після моделювання штучного дефекту (d=3 мм) променевої кістки вносили аутологічні культивовані мезенхімальні мультипотентні стромальні клітини. У контрольних тварин (n=5) дефекти залишали пустими. Гістологічні дослідження кісткового регенерату проводили на 18-, 30- і 40-у добу після імплантації. Встановлено, що у контрольних тварин на 18 добу від початку експерименту, що відповідає періоду третьої стадії репаративного остеогнезу в зоні штучно створеного дефекту променевої кістки завдяки ендостальному та періостальному остеогнезу виявляли формування незрілого кісткового регенерату (рис. 1а). Останній був представлений незрілими остеοїдними балками, частина з яких мала хондрοїдну структуру, а також пухкою та щільною волокнистою сполученою тканиною. При цьому слід відмітити, що незрілим кістковим регенератом було заповнено до 1/3 штучно створеного об'єму кісткового дефекту в якому більшу частку посідала хондрοїдна тканина. В процесі дозрівання вже сформованої щільної волокнистої сполученої тканини відмічали виражену проліферацію фібробластів та активний розвиток колагенових волокон.

У дослідних тварин у цей період в кістковому дефекті виявлялися формування новоутворених грубоволокнистих кісткових трабекул з розташованими по краю остеобластами (рис. 1 б). При цьому, поміж трабекул пластинчастої кісткової тканини виявляли вогнища фіброретикулярної тканини в якій, на відміну від контрольних, часто виявляли формування новоутворених гемокапілярів з тонкими стінками та розширеними просвітами. Як правило, новоутворена пластинчаста кісткова тканина регенерату мала тісний контакт з материнською кісткою.

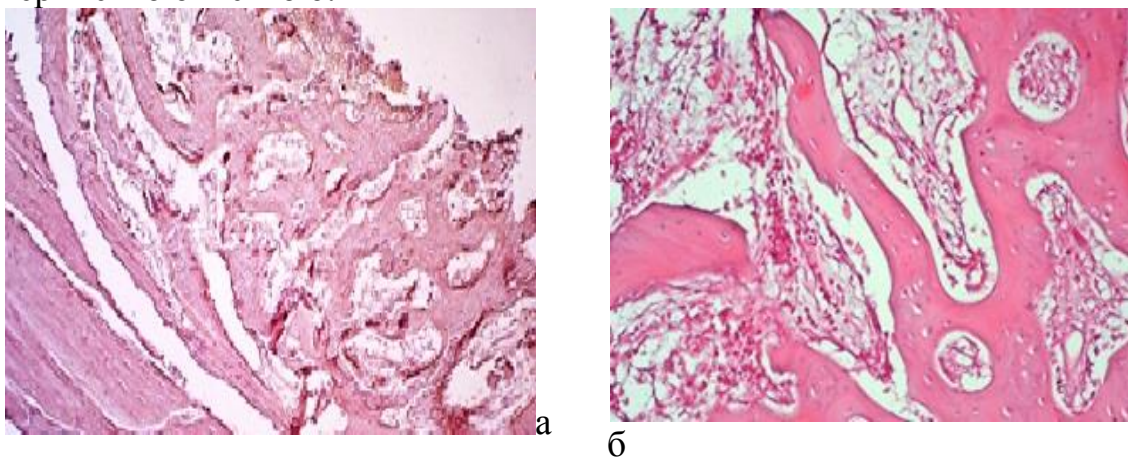


Рис. 1. Гістологічні зміни кісткового регенерату променевої кістки кролів на 18- у добу після операції; а - контроль, б - дослід. Гематоксилін і еозин.

На 30- у добу експерименту дефекти променевої кістки контрольних кролів були майже повністю заповнені кістковим регенератом визрівання якого характеризувалося вираженою осифікацією окремих остеїдних і хондрїдних балок, але без чітко сформованих і характерних для кісткової тканини остенів. У той час у дослідних тварин відмічали значно інтенсивніше визрівання кісткового регенерату, переважно за рахунок ендостального та періостального остеогенезу. При цьому кількість фіброретикулярної тканини в центральних зонах кісткового регенерату суттєво зменшувалася, а об'єм новоутвореної пластинчастої тканини збільшувався. В новоутворених кісткових балках відмічали їх добре виражену остеїдну структуру. У просвіті центрального каналу променевої кістки відмічали наявність жирової тканини та червоного кісткового мозку.

На 40- у добу експерименту в контрольних кролів відмічали значне визрівання кісткового регенерату (рис.2 а), що визначалося зазменшенням об'єму хондрїдної тканини та збільшенням об'єму компактної кісткової тканини з наявністю в ній чітко визначених остенів.

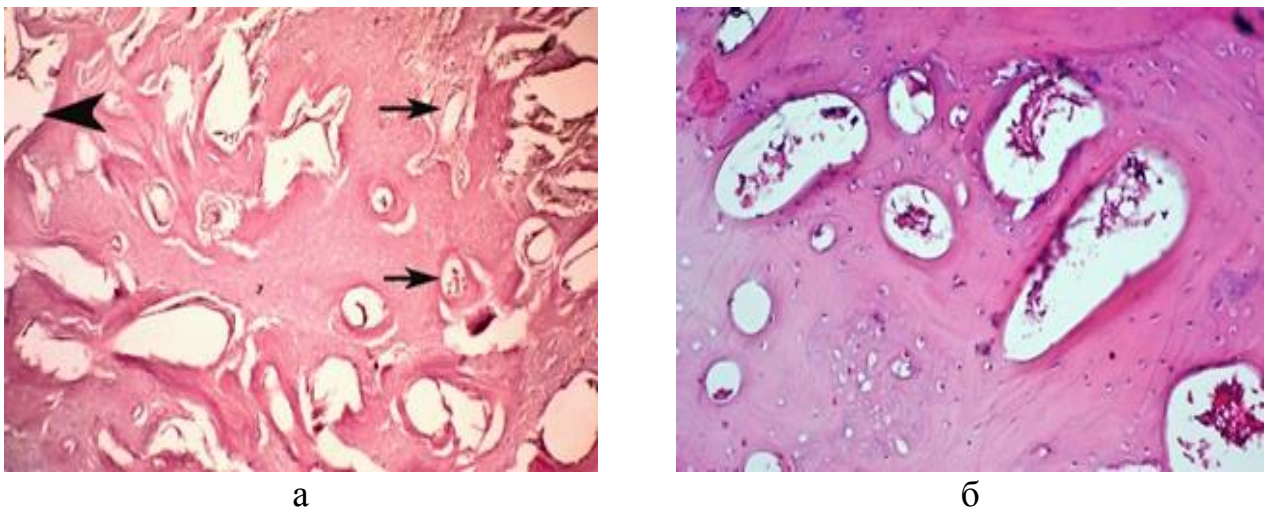


Рис. 2. Гістологічні зміни кісткового регенерату променевої кістки кролів на 40- у добу після операції; а - контроль, б - дослід. Гематоксилін і еозин.

У дослідних кролів кістковий регенерат (рис. 2 б) представлений новоутвореною кістковою тканиною, що складався зі сформованих остеїдних структур заповнював увесь об'єм штучно створеного дефекту і мав характерну остеїдну будову.

Таким чином, застосування аутологічних мезенхімальних мультипотентних стромальних клітини сприяло ранній та потужній активації регенеративних процесів у кістці, прискорювало визрівання кісткового регенерату, що зумовлено багатим клітинним складом прорегенеративних клітин з добре вираженими остеїндуктивними властивостями.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Giri S. Stem cell products of tissue engineering for personalized regenerative medicine / S. Giri / Conference Abstracts "Innovative trends in genetic and regenerative medicine" // Cell and Organ Transplantation. – 2017. – Vol.5, №2. – P. 206.
2. Own experience of development and applications of innovative biomedical cell-based and tissue-engineered products for regeneration of bone and cartilage in Ukraine / Zubov D.A.,

УДК 636.7.8.09:616.31-006

ФРАНЧУК Л.О., канд. вет. наук

Одеський державний аграрний університет

e-mail: alexevna.lubov@gmail.com

НЕОПЛАЗІЇ ОРГАНІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ У СОБАК І КОТІВ

У тезі наведено результати аналізу статистичних даних щодо поширення спонтанних неоплазій органів ротової порожнини у собак і котів залежно від породи, статі і віку в умовах ветеринарних клінік м. Одеси. За результатами дослідження встановлено, що неоплазії органів ротової порожнини у дрібних тварин займають четверте місце за поширеністю, поступаючись кількістю новоутворень молочної залози, шкіри і репродуктивних органів.

Ключові слова: собаки, коти, неоплазії, поширеність, клінічні ознаки.

Захворювання органів ротової порожнини є досить поширеними і реєструються у 60–70 % тварин. Проте актуальною, як в гуманній, так і у ветеринарній медицині, є проблема новоутворень органів ротової порожнини. За частотою виникнення неоплазій, органи ротової порожнини випереджають тільки шкіра і молочна залоза. Як свідчать літературні дані, від 50 до 87 % всіх пухлин даної ділянки є злоякісними. Хоча неоплазії порожнини рота легко виявити при візуальному огляді, вони часто діагностуються несвоєчасно внаслідок тривалого латентного періоду. Варто зазначити, що захворюваність неоплазіями серед дрібних домашніх тварин корелює з подібними цифрами у людей, що живуть в тих же екологічних умовах. Крім того, біологічна поведінка пухлин у собак і котів найбільш наближена до біологічної поведінки новоутворень у людей [1–5].

Безліч робіт присвячено питанням лікування, діагностики та класифікації пухлин. Тому тема закономірності поширення новоутворень є актуальною і має практичне значення для ветеринарних лікарів.

Мета роботи полягала у аналізі статистичних даних поширення спонтанних неоплазій органів ротової порожнини у собак і котів залежно від породи, статі та віку в умовах ветеринарних клінік «Скорая ветеринарная помощь», «Пункт ветеринарної допомоги» та ветеринарного діагностичного центру «Фаворіт», м. Одеса.

Матеріалом дослідження були собаки і коти зі спонтанними неоплазіями органів ротової порожнини та дані амбулаторних журналів. Методи дослідження включали статистичні, загальні клінічні (огляд, пальпація) і спеціальні (комп'ютерна томографія) методи.

В результаті досліджень за період з 2017 по 2018 рр. було виявлено 132 тварини з пухлинами у різних органах. З них у 50,7 % тварин (67 тварин)

новоутворення локалізувались у молочній залозі, у 16,7 % (22 тварини) – у репродуктивних органах (включаючи венеричну саркому Штикера), у 10,6 % (14 тварин) – у шкірі, у 6,8 % тварин (9 тварин) неоплазії були виявленні у органах ротової порожнини, у 5,3 % тварин (7 тварин) – у паренхіматозних органах, у 4,5 % (6 тварин) – у кістках, у 3,8 % (5 тварин) – у м'язовій тканині, у 1,5 % (2 тварини) – у кишечнику.

Найчастіше новоутворення ротової порожнини реєстрували у собак – 66,7 % (6 тварин), ніж у котів – 33,3 % (3 тварини).

За результатами клінічного дослідження локалізація новоутворень у ротовій порожнині була неоднаковою. У 55,6 % тварин патологія локалізувалась на яснах (5 тварин), у 22,2 % – на губах і щоках (2 тварини) та у рівних кількостях – по 11,1 % відповідно на кістках нижньої щелепи (1 тварина) і на піднебінні (1 тварина).

З 9 тварин клінічно і гістологічно підтверджувались наступні неоплазії: фіброматозний епуліс, папіломатоз, фіброма, гігантоклітинна саркома нижньої щелепи. Частота прояву доброякісних і злоякісних пухлин не мала вірогідної різниці.

У собак не було виявлено вірогідної залежності частоти прояву пухлин від статі і породи. За результатами досліджень пухлини ротової порожнини спостерігали у таких порід собак як пудель, німецький дог, йоркширський тер'єр, спанієль, німецька вівчарка і метис. Всі досліджувані коти з новоутвореннями органів ротової порожнини не мали порідної належності.

Середній вік, в якому пухлини ротової порожнини виявляли у котів становив 6,5 років, а у собак – 5,8 років.

За спонтанних неоплазій органів ротової порожнини реєстрували наступні клінічні ознаки: гіперсалівація, галітоз, локальний гінгівіт, зубний камінь, кровотеча в ротовій порожнині, виділення з носової порожнини, набряк нижньощелепних лімфовузлів, зменшення апетиту, зменшення маси тіла, переломи кісток щелепи.

Отже, неоплазії органів ротової порожнини у дрібних тварин займають четверте місце за поширеністю, поступаючись новоутворенням молочної залози, шкіри і репродуктивних органів. Пухлини органів ротової порожнини не мають чіткої залежності від статі, породи та віку собак і кішок.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ишенбаева С. Н. Диагностика спонтанных опухолей собак (статистический и патоморфологический анализ) : дис. канд. вет. наук: 06.02.01 / С. Н. Ишенбаева. – Бишкек, 2016. – 135 с.
2. Михайленко Н.І. Органна локалізація пухлин у дрібних тварин різних видів / Н. І. Михайленко, Д. В. Войцехович // Науковий вісник Львівського національного університету ім. С.З. Гжицького. – 2017. – Т. 19, № 77. – С. 162–165.

3. Носовська Г. О. Етіологія і клінічні форми прояву неоплазій органів ротової порожнини у собак / Г. О. Носовська // Науковий вісник ветеринарної медицини. – 2016. – № 1. – С. 131–136.
4. Пашенко Н. В. Опыт лечения сарком мягких тканей ротовой полости методом фотодинамической терапии / Н. В. Пашенко, Е. В. Давыдов // Рос. биотерапевтический журнал. – 2016. – Т. 15, № 1. – С.84.
5. Verhaert L. Oral proliferative lesions in the dog and cat / [L. Verhaert] / EJCAP. – 2010. – Vol. 20 (3). – P. 252–263.

УДК:618:616:632/1

ЧЕРНЯК С.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОШИРЕННЯ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ДІЛЯНЦІ ПАЛЬЦЯ У КОРІВ

Вивчено поширення гнійно-некротичних процесів у ділянці пальця у корів.

Ключові слова: гнійно-некротичні процеси, пододерматит, лімакс, флегмонозні процеси, артрити, виразки, гіперплазивні розростання.

У сучасних умовах реформування аграрного сектору економіки України, в тому числі і реструктуризація галузі тваринництва, перед науковцями і практиками ветеринарної медицини постають надзвичайно складні завдання щодо забезпечення високого рівня профілактичної і лікувальної роботи в господарствах різного типу – колективних, фермерських та приватних.

Нині з метою збільшення виробництва молока в Україні проводиться широка голштинізація молочного скотарства. А як відомо, високопродуктивні корови хворіють частіше, обумовлено виведенням великої кількості поживних речовин і зниженням, таким чином, резистентності їх організму.

Нині з метою збільшення виробництва молока в Україні та інших країнах СНД проводиться широка голштинізація молочного скотарства. А як відомо, високопродуктивні корови хворіють частіше, що обумовлено виведенням з молоком великої кількості поживних речовин і зниженням, таким чином, резистентності їх організму.

Зміни в організмі високопродуктивних корів частіше всього позначаються на стані локоматорного апарата, якому належить виключно важлива роль у життєдіяльності організму, що швидко реагує на ті чи інших вироботворні фактори, у тому числі й травми. Патологія в ділянці кінцівок, особливо пальця, у таких корів стоїть на другому місці після акушерсько-гінекологічних хвороб.

Питання лікування при гнійно-некротичних процесах ділянки пальця у корів детально висвітлено у літературі. Однак велика кількість існуючих методів вказує на їх недостатню ефективність. Це обумовлено динамічністю патологічного процесу, порушенням умов годівлі та утримання тварин.

Зважаючи на це, завданням нашої роботи було:-встановити ступінь поширення хірургічного патології серед поголів'я великої рогатої худоби в ділянці пальця.

Своїдослідження ми проводили у СВК «Матюші» Білоцерківського району Київської області. Матеріалом для виконання роботи були корови української молочної чорно-рябої породи.

Основними методами досліджень були клінічні, а також користувалися записами журналу " Облік хворих тварин" та документами звітності.

З метою вивчення поширення хвороб пальців, ми провели клінічне обстеження поголів'я корів господарства і отримали такі результати: хірургічна патологія кінцівок була виявлена у 48 голів, з них у 41 тварини діагностували гнійно некротичні процеси у ділянці пальця, серед яких частіше домінував гнійний пододерматит- 17 випадків, рани та виразкові процеси шкіри міжпальцевої щілини діагностували у 16-ти тварин, флегмонозні процеси реєструвались у 6-ти тварин. У двох тварин було виявлено гнійні артрити вінцевого та копитцевого суглобів. Вони розвивалисьсамостійно внаслідок глибоких пошкоджень, або як устраднення глибокого гнійного пододерматиту.

Таку ж кількість складали і гіперплазивні розростання шкіри між пальцевого склепіння-так званій *лімакс* Інші захворювання пальців (дерматити, виразка Рустерхольца) реєструвались у 7-ми тварин.

Отже, гнійні пододерматити, рани і виразки міжпальцевої щілини, флегмонозні процеси складають основну масу гнійно-некротичної патології ділянки пальця.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Молоканов В.А. Этиопатогенез, профилактика и лечениезаболеваний у крупного рогатого скота в некоторых биогеохимических провинциях Южного Урала / клинко-экспериментальные исследования/: Автореф. дисс. ... д-ра вет. наук/ С.- Петербург, 1992.-38с.
2. Панько І.С., Стадник П.О., Іздепський В.Й. Особливості пододерматитіву вивокпродуктивних корів/ Вет. Медицина України.- 1996.- №9.- С.21-22.
3. Панько І.С. Нові підходи до вивчення причин та профілактики хвороб ратиць у високопродуктивних корів// Вісник Білоцерківського державного аграрного університету.- Вип.13, ч. 1.- Біла Церква, 2000.-С.19-23.

УДК 619:616.61-002.151/.155.194-008.6:6367

ГОЛОВАХА В.І., д-р вет. наук;

ПІДДУБНЯК О.В., канд. вет наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АНФЬОРОВА М.В., здобувач

Одеський державний аграрний університет

ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕРИТРОЦИТІВ У СОБАК ЗА БАБЕЗІОЗУ

Останніми роками в зв'язку із збільшенням чисельності собак значно збільшилася кількість захворювань, зокрема паразитарних. Серед останніх чільне місце відводиться бабезіозу. Патогенна дія мікроскопічних паразитів – бабезій спричинює посилений гемоліз еритроцитів, що сприяє виникненню гіпоксії і

призводить до подразнення „червоного“ кісткового мозку та змін співвідношення популяцій еритроцитів у периферичній крові. Оскільки це питання у ветеринарній медицині не вивчене, то мета робота полягала у вивченні функціонального стану еритроцитів у собак за бабезіозу.

Об'єктом дослідження були собаки службових порід від шестимісячного до 12-річного віку, які поділили на 2 групи: перша до 1,5-річного віку; друга – старше 2 років. У крові тварин досліджували загальну кількість еритроцитів, їх популяційний склад (за І. Сізовою) та кислотну резистентність еритроцитів (за А.І. Терським та І.І. Гітельзоном). Клінічно захворювання у собак проявлялося підвищенням температури (до 41,2 °С), блідістю слизових оболонок ока, ротової порожнини, анорексією, тьмяністю волосяного покриву, спрагою, у деяких тварин виявили блювоту. У хворих тварин тахікардія, тахіпноє, хитка хода, сонливість. У більшості хворих собак олігурія, сеча жовто-коричневого забарвлення різних відтінків.

Кількість еритроцитів у тварин першої групи в середньому становила $3,8 \pm 0,33$ Т/л, тобто в 1,74 рази була меншою, ніж у клінічно здорових. У собак після 2-річного віку загальна кількість еритроцитів була в 1,4 рази меншою порівняно з клінічно здоровими. Виявили зміни і в популяційному складі еритроцитів.

Зокрема, кількість «старих» еритроцитів у собак першої групи (6–18 міс.), хворих на бабезіоз, в середньому становила $15,4 \pm 2,46$ %, у хворих собак другої групи (2–12-річні) – кількість «старих» популяцій була більшою – $27,9 \pm 4,98$ % ($p < 0,01$), у здорових $5,4 \pm 1,12$ %. Тобто, за бабезіозу відбувається посилення процесів старіння «червоних» клітин. Що стосується „зрілих” популяцій, то їх кількість у хворих собак обох груп не відрізнялася від значень клінічно здорових. Кількість „молодих” клітин була меншою у собак старше $35,0 \pm 5,80$ % (у здорових – $52,7 \pm 2,59$ %), що, напевне, пов'язано з виснаженням «червоного» кісткового мозку та гальмуванням процесів адаптації до гемічної гіпоксії.

Зміни в популяційному складі еритроцитів відображаються і на кислотній стійкості „червоних” клітин крові. Аналіз графіків кислотного гемолізу еритроцитів (еритрограма) показує, що час основного піку у собак першої групи наставав на 3,7 хв; висота його складала 20 %. Повний гемоліз еритроцитів завершувався на 6,5 хв. Час гемолізу «старих» і «зрілих» еритроцитів у собак першої групи складав 3,5 хв., що на 2 хв. менше, порівняно з клінічно здоровими собаками також віку і свідчить про швидке руйнування цих «червоних» популяцій, внаслідок виснаження структурно-функціонального стану мембран еритроцитів. Щодо гемолізу «молодих» еритроцитів (права частина графіка), то тривалість його була у хворих і здорових собак 3 хв, проте у тварин із бабезіозною інвазією виявили додатковий пік, що вказує на нестабільну опірність мембран «молодих» еритроцитів до дії гемолітика, внаслідок токсичного впливу продуктів катаболізму мікроскопічних паразитів.

Аналізуючи еритрограму собак другої групи (вік собак 2–12 років) слід відмітити, що ліва частина графіка (гемоліз „старих” і „зрілих” популяцій) була більш гострою і закінчувалася за 3,0 хв, тоді як у здорових вона була на 2 хв довше, що, можливо вказує на блокуючу дію інвазивних агентів на елементи еритроїдного паростка кісткового мозку, гальмування процесів дозрівання

еритроцитів та посилене їх старіння. Повний час гемолізу завершувався на 5,5 хв., що на 1,5 хв менше, порівняно із здоровими собаками і вказує на зміну функціонального стану мембран „молодих“ популяцій.

Таким чином, за бабезіозу у собак з віком відбуваються зміни морфофункціонального стану еритроцитів: зокрема підвищена кількість «старих» еритроцитів та зменшення «молодих», що вказує на токсичний вплив бабезій на «червоний» кістковий мозок та виснаження структурних елементів мембран еритроцитів.

MEASUREMENT OF TEAR SECRETION IN HEALTHY PIGEONS BY USING PHENOL RED THREAD TEST

ALI HAYAT, *Department of Surgery, Fac. Vet. Med., Harran Univ., Şanlıurfa-Turkey*

HALIL SELÇUK BİRİCİK, *Department of Lab. Anim., Fac. Vet. Med., Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar-Turkey*

The objectives of this study were to determine the applicability of phenol red thread (PRT) test as a new method for the evaluation of tear secretion in healthy male and female pigeons, to establish normal physiologic reference values in these animals and to compare seasonal variations in the values. Seventy five pigeons of both sexes, free of ocular abnormalities, were included in this study. The phenol red impregnated thread was inserted into the recessus conjunctiva inferior for measuring tear secretion. After 15 seconds, the thread was removed and wet portion of the thread was measured in millimeter. The mean of PRT values were 23.02 ± 2.98 mm/15s, and 24.04 ± 2.60 mm/15s for the measurements of April and June, respectively. There were significant differences in the PRT between two months as significant increase in June. Mean PRT values for males and females were 23.30 ± 3.35 and 22.79 ± 2.65 mm/15s in April as well as 24.57 ± 2.41 and 23.61 ± 2.68 mm/15s in June, respectively. There was no significant correlation ($r=0.075$, $P>0.05$) between body weight and both eyes tear production of two sexes in April and June. Results indicated that seasonal variations have an effect on tear production. The PRT was viable method for measurement of tear production in pigeons and these measured values could be accepted as reference for healthy pigeons.

Keywords: Pigeons, Phenol Red Thread, tear

Precorneal tear film is essential in maintaining normal corneal health. Several disorders, such as eosinophilic dacryoadenitis, sulfonamide toxicity, fractures of the mandible and stylohyoid bone, facial nerve deficit, evaporative tear loss, long term using of topical atropine, hyperadrenocorticism and diabetes mellitus may cause a reduction in tear production which can lead to keratoconjunctivitis sicca (KCS) in different animal species (Beech and others 2003, Biricik and others 2005, Harris and others 2008, Holt and others 2006, Trost and others 2007).

Diagnosis of ocular diseases in birds might be difficult because of limited diagnostic methods. Tear film deficiency is reported as an important cause of ocular surface disease in several species but has not been studied in pigeons. A practical

method for determining tear secretion is warranted if corneal disease is to be accurately diagnosed in birds (Harris and others 2008). The techniques of evaluation of the avian eye are similar to those used in mammals. However, the small size of the eye in birds necessitate more sensitive tests for diagnostic procedures.

Several methods, such as break up time, Schirmer tear test (STT), and phenol red thread tear (PRT) test have been used for investigation of tear secretion level in several species (Şındak and others 2010, Vashist and others 2011). The STT is most commonly used as a part of ocular examination to determine tear production in mammals but the conventional test strips have been found to be unsuitable in most birds due to small eye size, although trimming of the strip has been suggested (Holt and others 2006).

The PRT test has been developed as an alternative method for measuring tear secretion in order to overcome some disadvantages of the STT for detecting dry eyes in humans (Holt and others 2006, Vashist and others 2011). The PRT is less frequently used in Veterinary medicine. However, the shorter time required to perform the PRT and the small size of the thread may make this test particularly suitable for use in pigeons and other small animals. This test is performed by placing a 75-mm-long cotton thread that has been impregnated with pH-sensitive phenol dye into the ventral fornix of the eye for 15 seconds. The cotton thread is much less irritating for the corneal surface and eyelids than the filter paper strips used in the STT; Therefore application of proparacain to eyes is not necessary prior to testing as it is in STT. The PRT provides measurements of the residual tear volume in the lacrimal lake and of basal tearing. Phenol red thread test values for healthy dogs, cats, guinea pigs, and parrots have been previously reported (Biricik and others 2005, Ghaffri and others 2012, Storey and others 2009, Şındak and others 2010).

In the present study, pigeons were chosen because they are commonly bred in Turkey. Pigeons have been domesticated for more than 10,000 years and are found in nearly all parts of the world. Many Turkish owners take care of them on the roof. In Turkey pigeons are widely raised and also have economical value as game bird.

To our knowledge, no study has been reported on physiologic tear test values using PRT in pigeons. Therefore, the purpose of the study reported here was to establish PRT values in eyes of clinically normal pigeons.

Materials and methods. This study was approved by the Ethics Committee on Animal Experimentation of the Harran University. The study population was comprised of seventy five pigeons (Turkish pigeons-Ankut Trumpeter) of both sexes, bred by pigeon fanciers, ranging 24-45 months in age. Pigeons' weight range were 370-620 gr for males, and 340-600 gr for females. All pigeons were bred individuals. All animals were free of signs of corneal or conjunctival disease and had no history of ocular disease. There were 33 intact males, 42 females. Measurements were made in April (21 to 30) and June (15 to 30) on the same pigeons. The mean air temperature of Sanliurfa city, where the study was conducted, was 25 °C in April and 33 °C in June. Mean relative humidity were 55.7% and 32.3% in April and June respectively. Data were collected from Sanliurfa city local meteorological service.

The pigeons were restrained manually without sedation and all ophthalmic examinations performed by the same examiner in the birds' housing area. The same

investigator conducted all tests throughout the study to minimize variations in restraint or experimental technique.

PRT tear test method. The PRT is a 75 mm long cotton thread folded 3mm from the end. The thread is impregnated with phenol red, a pH-sensitive indicator; absorption of the slightly alkaline tears turns the pale yellow thread into red. The upper eyelid of each pigeon was pulled out gently and the folded 3mm end of the cotton thread was placed beneath the eyelid margin with the aid of a small ophthalmic forceps (Fig. 1). The eyelids were held closed and the thread was removed after 15 s. The entire length of the straightened moist thread (regardless of colour) was immediately measured from the tip (not the fold) and the results recorded in millimeters.

Statistical analysis was carried out with SPSS software 10.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Data were analyzed by using ANOVA procedure to study the effects of gender and season, time (April and June) and the interaction between them. Significant differences were tested further using Tukey multiple range test to determine the differences among treatments. On the other hand, paired t-tests were used for data comparison between right and left eyes. Correlation analyses were performed using Pearson's correlation test. Values were given as means and standard deviation. The differences were considered to be significant when $P < 0.05$.

Results. The overall PRT values measured in both April and June are summarized in Table 1. The mean of PRT values in both eyes were totally as $23,02 \pm 2,98$ mm/15 s and $24,04 \pm 2,60$ mm/15 s for the measurements of April and June, respectively. There were significant differences ($P < 0.05$) in the PRT between two months. Effect of seasons can be seen in Table 2 as $P < 0.001$. Tear production, measured by PRT, was significantly increased in June. Mean PRT values for males and females were 23.30 ± 3.35 and 22.79 ± 2.65 mm/15s in April as well as 24.57 ± 2.41 and 23.61 ± 2.68 mm/15s in June, respectively. The values measured for males were significantly higher than those for females ($P < 0.05$).

Mean body weight values were 511.66 ± 67.20 and $377.02 \pm 55,69$ for males, $497.61 \pm 67,82$ and 359 ± 52.90 gr for females in April and June, respectively. Animals have therefore approximately 140 gr weight losses in June, possibly due to heat stress. No significant correlation ($r = 0.07$; $P = 0,359$) between total (both male and female) tear production and body weight in April and June was found.

Discussion. Keratoconjunctivitis sicca (KCS) has not been previously investigated in pigeons. However, this disease can exist in these species. The measurements of the PRT have been common ophthalmic diagnostic tests in routine eye examination for diagnosis of KCS. Interpretation of results of various ophthalmic diagnostic tests in a particular species can only be achieved if reference values for that species, preferably established by the same methods, are available (Ghaffri and others 2012). A review of the veterinary literature has indicated that such data is lacking in pigeons.

The tear tests are important components of the complete ophthalmic examination in mammals for evaluating lacrimal function. The tear secretion value has been measured via PRT in dogs, cats, horses, and other animal species (Harris and others 2008). However, no PRT reference values for pigeons have been published to date. The PRT can be used on birds, although normal data for the pigeons were not established. Little has been published about birds' baseline tear test values, with the exception of

several studies of some owls (*Strix aluco*) (Cousquer 2005), Amazon parrots, and penguins (Ghaffri and others 2012, Holt and others 2006).

Conventional Schirmer tear test strips could be difficult to insert in the lower conjunctival sac of the smaller pigeons. PRT was developed to overcome some disadvantages of Schirmer test, including variable results, low sensitivity and failure to measure basal secretions even when used without anesthesia. Although the method of conducting the test is almost similar to Schirmer test, there are major differences. The thread cause no irritation on the conjunctiva and thereby reflex tear secretion is minimal. Test time required per eye is only 15 seconds as compared to 5 minutes for Schirmer test and it causes less discomfort to the patient (Biricik and others 2005, Holt and others 2006, Vashist and others 2011).

The conventional test strip has been found to be too large to use in most bird eyes. Some investigators have used PRT test for measuring tear production in birds (Holt and others

2006, Storey and others 2009). The PRT tear test is an alternative method of tear measurement. The shorter time required to perform the PRT tear test and the small size of the thread may make this test particularly suitable for use in birds and other small animals (Ghaffri and others 2012, Holt and others 2006). In the present study, the PRT was used, because these birds have considerably small eyes and placement of conventional Schirmer tear strips in these birds is difficult.

Broadwatter et al. (2007) reported that gender did not play a significant role over SST-1 values in pigmy goats. The same have been reported in horses, and ferrets (Montiani and others 2006, Şındak and others 2010). In contrast to these reports gender had an effect on tear secretion of pigeons examined in the current study (Table 2). The sexual hormones has an effect on homeostasis of the tear secretion (Timothy 2009). Decreased tear secretion in females could also be attributed to effect of more estrogen and less androgen hormones.

Environmental factors such as relative humidity and temperature are associated with alteration of the precorneal tear film, which was involved in an increase in ocular surface tear film evaporation, alterations in tear secretion and may subsequently exacerbate development of ocular discomfort due to irritation of eye (Chen and others 2011, Holt and others 2006).

The present study shows seasonal variations of tear secretion in pigeons, as measured by using PRT test. Mean PRT values in April were significantly lower ($P < 0.05$) than those in June (Table 1, 2). Therefore, this difference should be taken into account for clinical diagnosis of KCS in pigeons. The potential influence of season has also been evaluated in tear production of normal horses by Schirmer tear test. However, no statistically different Schirmer tear test values were found in winter compared to the respective values in summer (Beech and others 2003) Multiple environmental factors such as dry weather, windy condition, long hours of sunlight contribute to the higher prevalence of dry eye (Lu and others 2008).

Conclusion. This study provides normal reference range values for PRT in clinically healthy pigeons. This data may assist with accurate diagnosis and management of ophthalmic diseases including keratoconjunctivitis sicca in pigeons. Because of the small amount of tears, PRT could be used in pigeon ophthalmology to

help diagnosis KCS. The results of this study also suggested that environmental conditions effect tear production in pigeons.

REFERENCES

1. BEECH J., ZAPPALA R.A., SMITH G. & LINDBORG S (2003) Schirmer tear test results in normal horses and ponies: effect of age, season environment, sex, time of day and placement of strips, *Vet. Ophthalmology*, 6, 251-254.
2. BİRİCİK H.S., OĞUZ H., ŞINDAK N., GÜRKAN T. & HAYAT A (2005) Evaluation of the Schimer and Phenol red thread tests for measuring tear secretion in rabbits, *Veterinary Record*, 156, 485-487.
3. BLACKWOOD, S.E., PLUMMER, C.E., CRUMLEY, W., MACKAY, E.O., BROOKS, D.E. & BARRIE, K.P (2010) Ocular Parameters in a Captive Colony Of Fruit Bats. *Veterinary Ophthalmology* 13, Supplement 1,72-79
4. BROADWATER, J.J., SCHORLING, J.J., HERRING, I.P. & PICKETT, J.P (2007) Ophthalmic examination findings in adult pygmy goats (*Capra hircus*). *Veterinary Ophthalmology* 10, 269-273
5. CHEN, Z., SHAMSI, F.A., LI, K., HUANG, Q., AL-RAJHI, A.A., CHAUDHRY, I.A. & WU, K (2011) Comparison of camel tear proteins between summer and winter *Molecular Vision* 17, 323-331

УДК 619:616.34-002:636.2.053

МАЦИНОВИЧ А.А., БЕЛКО А.А., кандидаты вет. наук.

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

ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА НЕОНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ БИОГЕНОТИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Многими авторами отмечается, что обеспеченность стельных коров минеральными веществами, в том числе и микроэлементами играют большую этиологическую роль в возникновении неонатальной патологии телят. Полученные от коров больных микроэлементозами телята отличаются многочисленными метаболическими нарушениями и наличием врожденного микроэлементоза.

Целью исследования было изучение некоторых биохимических показателей в сыворотке крови телят, полученных от коров, находящихся в разных Регионах Белорусской биогеохимической провинции и имеющих нарушения в балансе минеральных веществ в организме.

Материал и методы. В условиях сельскохозяйственных предприятий: ЗАО «Ольговское» и СПК «Липовцы» Витебского района, СПК «Рубежница» Лиозненского района, Витебской области было сформировано 2 группы коров (отбирались животные со средней по стаду продуктивностью – в интервале 4000-6000 кг молока в год) – опытная и контрольная. В опытную группу отбирались коровы (n=100), больные, характерным, для биогеохимической провинции Витебская область субклиническим эндемическим полимикроэлементозом и полученные от них телята. В крови у таких коров отмечали снижение содержания цинка ($53,2 \pm 4,87$ мкмоль/л), селена ($0,72 \pm 0,052$ мкмоль/л), марганца ($2,53 \pm 0,30$ мкмоль/л), кобальта ($487,3 \pm 61,29$ нмоль/л) и йода, связанного с белком

(295,3±21,35 нмоль/л). Телята, полученные от данных коров на 1 день жизни, подвергались клиническому осмотру, и от них через 1-2 часа после первой выпойки молозива отбиралась кровь для исследования. В контрольную группу отбирались телята, полученные от коров, у которых не выявляли изменений в микроэлементном статусе.

Лабораторные исследования проводились в НИИПВМБ УО ВГАВМ (Аттестат аккредитации № ВУ/11202.1.0.087). Определение микроэлементов проводили в цельной крови, с использованием спектрофотометра МГА 915 (Россия) [4]. Определение биохимических показателей проводили на автоматическом биохимическом анализаторе с использованием наборов производства Cormeu (Польша). Определение йода, связанного с белком (СБЙ), в сыворотке крови проводили по Акланду в модификации С. В. Силаевой.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты показывают, что новорожденные телята, полученные от коров с субклиническим полимикроэлементозом отличаются высокой неонатальной заболеваемостью. У них регистрировались врожденные: рахит у 20,0 % телят, гепатодистрофия у - 33,0 %; обширные алопеции - у 10,0 %, признаки неонатальной гипотрофии у 33 %. Диспепсией переболело 90 % телят, при этом у более чем 50 % телят регистрировалась токсическая форма. У телят контрольной группы рахит регистрировали у 15 % телят, признаки неонатальной гипотрофии - у 10 %, диспепсию – у 65 %, которая протекала преимущественно (80 %) в простой форме.

Показатели обмена минеральных веществ у телят опытной и контрольной групп представлены в таблице.

Таблица 1

Показатели обмена минеральных веществ у опытных и контрольных телят

Показатель	Группы	
	1 (n=12)	2 (n=10)
Селен, мкмоль/л	0,58±0,042*	0,72±0,053
Медь, мкмоль/л	10,9±1,04*	12,1±1,12*
Марганец, мкмоль/л	2,59±0,18	2,91±0,32
Кобальт, нмоль/л	423,2±51,26	469,2±51,2
Цинк, мкмоль/л	38,7±4,11*	46,3±5,29
Железо, мкмоль/л	16,7±1,57	17,8±1,43
Йод связанный с белком, нмоль/л	284±25,7*	325±31,1

Примечание - * P < 0,05.

Анализ данной таблицы показывает, что выявленный дисбаланс в содержании микроэлементов в крови в целом повторяет таковой у коров-матерей. Коэффициент корреляции между содержанием соответствующих микроэлементов в крови коровы и полученного от нее приплода для цинка составил 0,759; для марганца – 0,859; кобальта – 0,959, селена – 0,703 и йода, связанного с белком 0,837.

У телят опытной группы в крови имелись изменения биохимических показателей. Прежде всего, обнаруживались признаки функциональной незрелости организма (достоверные гипопропротеинемия и диспротеинемия). Выявленные компоненты сывороточных биохимических синдромов функциональной недостаточности печени: гипоальбуминемия,

гипербилирубинемия, гиперферментемия аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ), а также гипергликемия и признаки функциональной недостаточности почек: гиперуремия и гиперкреатинемия указывают на развитие полиорганной недостаточности. А повышение концентрации в крови фракции веществ среднемoleкулярной массы (СМВ) на наличие эндоинтоксикации вследствие нарушенного обмена веществ [2].

Выводы. Одной из причин высокой неонатальной заболеваемости телят, полученных от коров с нарушением баланса микроэлементов являются метаболические нарушения в системе мать-плацента-плод. У таких новорожденных телят при рождении наблюдается функциональное недоразвитие органов и систем, в том числе печени, почек, эндокринной системы, развивается синдром эндогенной интоксикации.

УДК 619:616.34-002:636.2.053

Мацинович А.А., Белко А.А., к. вет. наук.

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

ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА НЕОНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ БИОГЕНОТИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Многими авторами отмечается, что обеспеченность стельных коров минеральными веществами, в том числе и микроэлементами играют большую этиологическую роль в возникновении неонатальной патологии телят. Полученные от коров больных микроэлементозами телята отличаются многочисленными метаболическими нарушениями и наличием врожденного микроэлементоза.

Целью исследования было изучение некоторых биохимических показателей в сыворотке крови телят, полученных от коров, находящихся в разных Регионах Белорусской биогеохимической провинции и имеющих нарушения в балансе минеральных веществ в организме.

Материал и методы. В условиях сельскохозяйственных предприятий: ЗАО «Ольговское» и СПК «Липовцы» Витебского района, СПК «Рубежница» Лиозненского района, Витебской области было сформировано 2 группы коров (отбирались животные со средней по стаду продуктивностью – в интервале 4000-6000 кг молока в год) – опытная и контрольная. В опытную группу отбирались коровы (n=100), больные, характерным, для биогеохимической провинции Витебская область субклиническим эндемическим полимикроэлементозом и

полученные от них телята. В крови у таких коров отмечали снижение содержания цинка ($53,2 \pm 4,87$ мкмоль/л), селена ($0,72 \pm 0,052$ мкмоль/л), марганца ($2,53 \pm 0,30$ мкмоль/л), кобальта ($487,3 \pm 61,29$ нмоль/л) и йода, связанного с белком ($295,3 \pm 21,35$ нмоль/л). Телята, полученные от данных коров на 1 день жизни, подвергались клиническому осмотру, и от них через 1-2 часа после первой выпойки молозива отбиралась кровь для исследования. В контрольную группу отбирались телята, полученные от коров, у которых не выявляли изменений в микроэлементном статусе.

Лабораторные исследования проводились в НИИПВМБ УО ВГАВМ (Аттестат аккредитации № ВУ/11202.1.0.087). Определение микроэлементов проводили в цельной крови, с использованием спектрофотометра МГА 915 (Россия) [4]. Определение биохимических показателей проводили на автоматическом биохимическом анализаторе с использованием наборов производства Sormeu (Польша). Определение йода, связанного с белком (СБЙ), в сыворотке крови проводили по Акланду в модификации С. В. Силаевой.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты показывают, что новорожденные телята, полученные от коров с субклиническим полимикроэлементозом отличаются высокой неонатальной заболеваемостью. У них регистрировались врожденные: рахит у 20,0 % телят, гепатодистрофия у - 33,0 %; обширные алопеции - у 10,0 %, признаки неонатальной гипотрофии у 33 %. Диспепсией переболело 90 % телят, при этом у более чем 50 % телят регистрировалась токсическая форма. У телят контрольной группы рахит регистрировали у 15 % телят, признаки неонатальной гипотрофии - у 10 %, диспепсию – у 65 %, которая протекала преимущественно (80 %) в простой форме.

Показатели обмена минеральных веществ у телят опытной и контрольной групп представлены в таблице.

**Таблица - Показатели обмена минеральных веществ
у опытных и контрольных телят**

Показатель	Группы	
	1 (n=12)	2 (n=10)

Селен, мкмоль/л	0,58±0,042*	0,72±0,053
Медь, мкмоль/л	10,9±1,04*	12,1±1,12*
Марганец, мкмоль/л	2,59±0,18	2,91±0,32
Кобальт, нмоль/л	423,2±51,26	469,2±51,2
Цинк, мкмоль/л	38,7±4,11*	46,3±5,29
Железо, мкмоль/л	16,7±1,57	17,8±1,43
Йод связанный с белком, нмоль/л	284±25,7*	325±31,1

Примечание - * P <0,05.

Анализ данной таблицы показывает, что выявленный дисбаланс в содержании микроэлементов в крови в целом повторяет таковой у коров-матерей. Коэффициент корреляции между содержанием соответствующих микроэлементов в крови коровы и полученного от нее приплода для цинка составил 0,759; для марганца – 0,859; кобальта – 0,959, селена – 0,703 и йода, связанного с белком 0,837.

У телят опытной группы в крови имелись изменения биохимических показателей. Прежде всего, обнаруживались признаки функциональной незрелости организма (достоверные гипопропротеинемия и диспротеинемия). Выявленные компоненты сывороточных биохимических синдромов функциональной недостаточности печени: гипоальбуминемия, гипербилирубинемия, гиперферментемия аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ), а также гипергликемия и признаки функциональной недостаточности почек: гиперуремия и гиперкреатинемия указывают на развитие полиорганной недостаточности. А повышение концентрации в крови фракции веществ среднемoleкулярной массы (СМВ) на наличие эндоинтоксикации вследствие нарушенного обмена веществ [2].

Выводы. Одной из причин высокой неонатальной заболеваемости телят, полученных от коров с нарушением баланса микроэлементов являются метаболические нарушения в системе мать-плацента-плод. У таких новорожденных телят при рождении наблюдается функциональное недоразвитие органов и систем, в том числе печени, почек, эндокринной системы, развивается синдром эндогенной интоксикации.

Мостовий Е.В., аспірант;
Головаха В.І., д-р вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЇ РІВНОВАГИ І ЛАКТАТУ У СОБАК ЗА ГЕПАТО-РЕНАЛЬНОГО СИНДРОМУ

Лабораторний моніторинг лактату і значень кислотно-основної рівноваги (КОР) життєво важливий і універсальний показник в терапії тварин. Організм тварин, як відзначав І. П. Павлов, — це досить складна та саморегулююча система, в якій немає початку і кінця. Патологія що вражає один орган, як правило ушкоджує в тій чи іншій мірі й інші органи. Такий зв'язок часто прослідковується між печінкою і нирками у вигляді гепаторенального синдрому. За таким типом він часто протікає у собак.

Практично будь-які захворювання печінки та нирок викликають порушення обмінних процесів і призводять до утворення токсинів. При гепаторенальному синдромі одночасно діагностують ураження печінки (збільшення, порушення функцій та структури) і нирок (болісність та збільшення органа, набряки, порушення функцій та структури). Незважаючи на значний прогрес і успіхи у вивченні гепатопатій та гепато-ренального синдрому у тварин та у зв'язку з мінливими умовами середовища проживання, особливо в умовах мегаполісу, деякі аспекти показників крові потребують подальшого вивчення.

Мета роботи – полягала у вивченні кислотно-основного балансу та лактату за гепато-ренального синдрому собак, різної етіології.

Об'єктами досліджень були собаки порід німецька вівчарка, англійський бульдог, французький бульдог вікових груп старше шестирічного віку з проявом гепато-ренального синдрому, причиною якого були ХССН, гепатопатії, бабезії.

Методи дослідження –клінічні, морфологічні, біохімічні. Визначення проведено за допомогою мікропроцесорного комплексу IDEXX LABORATORIES: Idexx VetTest 8008 та Idexx VetStat Electrolyte and Blood Gas Analyzer, USA/США та автоматичного біохімічного аналізатора Mindray BS120, гематологічного аналізатора Mindray BC-2800Vet.

Результати досліджень та їх обговорення. У тварин за ХССН порушення гемодинаміки призводить до застійних явищ в печінці та нирках, до регургітації кровотоку з каудальної порожнистої вени, а також підвищення опору ниркових артерій зі збільшенням індексу резистентності Pourcelot до $0,79 \pm 0,014$. Відбувається деструкція гепатоцитів зі збільшенням АсАТ до $131,22 \pm 14,54$ Од / л; АлАТ до $145,06 \pm 9,82$ Од / л і показників екскреторної функції нирок:

сечовини до $21,09 \pm 2,32$ ммоль / л, креатиніну до $152,85 \pm 9,35$ мкмоль / л. Зміни рН $7,26 \pm 0,05$, лактат $3,1 \pm 0,9$ mmol/L, бікарбонати- $17,9 \pm 0,6$ ммоль/л, електролітів в крові: K^+ - $3,82 \pm 0,32$ ммоль / л і Na^+ - $175,43 \pm 4,21$ ммоль / л, що відображається на швидкості реполяризації міокарда і проявляється збільшенням інтервалу QT до $0,19 \pm 0,004$ секунд. Зміни кардіоміоцитів призводять до появи в сироватці крові цитозольних ферментів.

У собак за клінічного прояву гепатопатії спостерігали збільшення вмісту загального білка у сироватці крові – $83,2 \pm 1,98$ г/л ($p < 0,001$), що більше ніж у клінічно здорових. Вміст альбумінів у крові дорослих собак був у межах $27,7 - 40,1$ г/л ($38,6 \pm 1,04$).

Активність АсАТ у крові хворих тварин становила $2,55 \pm 0,039$ ммоль/л.

У частини тварин (40,8 %) її активність перевищувала норму у тричі і більше, що вказує на гострий перебіг гепатопатії, у інших – гіперферментемія вказувала на хронічний перебіг патології (активність ензиму зростала у 1,5-2 рази).

Активність АлАТ у крові собак у середньому становила $2,38 \pm 0,36$ ммоль/л·год ($0,97 - 6,37$), що у тричі більше ніж у клінічно здорових.

Вміст сечовини у крові становив $8,6 \pm 0,75$ ммоль/л, що більше ніж у клінічно здорових ($5,1 \pm 0,16$); ($p < 0,001$).

Водневий показник (рН) становив $7,24 \pm 0,09$, бікарбонати- $20,1 \pm 1,2$ ммоль/л, лактат $2,1 \pm 0,7$ ммоль/л.

За гепато-ренального синдрому (причина бабезіоз) у собак спостерігали прогресуючу анемію, яка викликала посилену роботу серця й накопичення в органах і тканинах молочної кислоти ($4,6 \pm 1,2$ ммоль/л), кетонових тіл, токсичних продуктів обміну. Це зумовлювало зниження рН буферних розчинів і виникнення ацидозу ($pH = 7,23 \pm 0,08$). Накопичення токсичних продуктів зумовлює розвиток дистрофічних процесів у печінці, нирках і серці хворих на бабезіоз собак. При цьому у тварин виявляли: олігоцитемію, олігохромемію, моноцитоз, гіперферментемію амінотрансфераз, лужної фосфатази та α -амілази.

Таким чином, за гепато-ренального синдрому у собак змінюються не лише показники АсАТ, АлАТ, креатиніну, сечовини, а й зміщуються в бік метаболічного ацидозу показники кислотно-основного балансу, які необхідно контролювати та корегувати.

АНФЬОРОВА М.В., здобувачка; Одеський державний аграрний університет;

ГОЛОВАХА В.І., д-р вет. наук;

ПІДДУБНЯК О.В., канд. вет наук; Білоцерківський національний аграрний університет;

ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕРИТРОЦИТІВ У СОБАК ЗА БАБЕЗІОЗУ

Останніми роками в зв'язку із збільшенням чисельності собак значно збільшилася кількість захворювань, зокрема паразитарних. Серед останніх чільне місце відводиться бабезіозу. Патогенна дія мікроскопічних паразитів – бабезій спричинює посилений гемоліз еритроцитів, що сприяє виникненню гіпоксії і призводить до подразнення „червоного“ кісткового мозку та змін співвідношення популяцій еритроцитів у периферичній крові. Оскільки це питання у ветеринарній медицині не вивчене, то мета роботи полягала у вивченні функціонального стану еритроцитів у собак за бабезіозу.

Об'єктом дослідження були собаки службових порід від шестимісячного до 12-річного віку, які поділили на 2 групи: перша до 1,5-річного віку; друга – старше 2 років. У крові тварин досліджували загальну кількість еритроцитів, їх популяційний склад (за І. Сізовою) та кислотну резистентність еритроцитів (за А.І. Терським та І.І. Гітельзоном). Клінічно захворювання у собак проявлялося підвищенням температури (до 41,2 °С), блідістю слизових оболонок ока, ротової порожнини, анорексією, тьмяністю волосяного покриву, спрагою, у деяких тварин виявили блювоту. У хворих тварин тахікардія, тахіпное, хитка хода, сонливість. У більшості хворих собак олігурія, сеча жовто-коричневого забарвлення різних відтінків.

Кількість еритроцитів у тварин першої групи в середньому становила $3,8 \pm 0,33$ Т/л, тобто в 1,74 рази була меншою, ніж у клінічно здорових. У собак після 2-річного віку загальна кількість еритроцитів була в 1,4 рази меншою порівняно з клінічно здоровими. Виявили зміни і в популяційному складі еритроцитів.

Зокрема, кількість «старих» еритроцитів у собак першої групи (6–18 міс.), хворих на бабезіоз, в середньому становила $15,4 \pm 2,46$ %, у хворих собак другої групи (2–12-річні) – кількість «старих» популяцій була більшою – $27,9 \pm 4,98$ % ($p < 0,01$), у здорових $5,4 \pm 1,12$ %. Тобто, за бабезіозу відбувається посилення процесів старіння «червоних» клітин. Що стосується „зрілих” популяцій, то їх

кількість у хворих собак обох груп не відрізнялася від значень клінічно здорових. Кількість „молодих” клітин була меншою у собак старше $35,0 \pm 5,80$ % (у здорових – $52,7 \pm 2,59$ %), що, напевне, пов'язано з виснаженням «червоного» кісткового мозку та гальмуванням процесів адаптації до гемічної гіпоксії.

Зміни в популяційному складі еритроцитів відображаються і на кислотній стійкості „червоних” клітин крові. Аналіз графіків кислотного гемолізу еритроцитів (еритрограма) показує, що час основного піку у собак першої групи наставав на 3,7 хв; висота його складала 20 %. Повний гемоліз еритроцитів завершувався на 6,5 хв. Час гемолізу «старих» і «зрілих» еритроцитів у собак першої групи складав 3,5 хв., що на 2 хв. менше, порівняно з клінічно здоровими собаками також віку і свідчить про швидке руйнування цих «червоних» популяцій, внаслідок виснаження структурно-функціонального стану мембран еритроцитів. Щодо гемолізу «молодих» еритроцитів (права частина графіка), то тривалість його була у хворих і здорових собак 3 хв, проте у тварин із бабезіозною інвазією виявили додатковий пік, що вказує на нестабільну опірність мембран «молодих» еритроцитів до дії гемолітика, внаслідок токсичного впливу продуктів катаболізму мікроскопічних паразитів.

Аналізуючи еритрограму собак другої групи (вік собак 2–12 років) слід відмітити, що ліва частина графіка (гемоліз „старих” і „зрілих” популяцій) була більш гострою і закінчувалася за 3,0 хв, тоді як у здорових вона була на 2 хв довше, що, можливо вказує на блокуючу дію інвазивних агентів на елементи еритроїдного паростка кісткового мозку, гальмування процесів дозрівання еритроцитів та посилене їх старіння. Повний час гемолізу завершувався на 5,5 хв., що на 1,5 хв менше, порівняно із здоровими собаками і вказує на зміну функціонального стану мембран „молодих” популяцій.

Таким чином, за бабезіозу у собак з віком відбуваються зміни морфо-функціонального стану еритроцитів: зокрема підвищена кількість «старих» еритроцитів та зменшення «молодих», що вказує на токсичний вплив бабезій на «червоний» кістковий мозок та виснаження структурних елементів мембран еритроцитів.

Мацинович М.С. - ассистент;

Белко А.А., к. вет. наук., доцент

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

Профилактика аллергии на белковые компоненты корма у поросят больных гастроэнтеритом

В настоящее время значительный экономический ущерб свиноводству наносят желудочно-кишечные заболевания свиней, особенно высокий процент их, наблюдается в период отъема поросят. В это время более 70 % от всего падежа поросят приходится на данные болезни. На фоне заболевания животных гастроэнтеритом может наблюдаться неадекватный ответ на антигены корма, что может приводить к иммунопатологическим нарушениям – кормовой аллергии.

Целью исследований явилось определение роли аллергического фактора в этиопатогенезе гастроэнтерита у поросят-отъемышей и разработка с учетом этого эффективного способа ее профилактики в условиях свиноводческого комплекса.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях свинокомплекса «Северный» Городокского района, Витебской области, на поросятах 40-50-дневного возраста, больных гастроэнтеритом. Гастроэнтерит у опытных животных носил незаразный характер и прежде всего был обусловлен отъемом животных.

На первом этапе исследований в группе больных гастроэнтеритом поросят количеством 100 голов для выявления аллергической реакции в крови поросят больных гастроэнтеритом по общепринятым методикам определяли количество лейкоцитов и выводили лейкограмму, а в сыворотке крови определяли общий белок, количество иммуноглобулинов и содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). А также проводили внутрикожную пробу с использованием экстракта белка из комбикорма, которым кормили поросят. Аллерген вводили внутрикожно в области основания уха в дозе 0,2 мл. Учет реакции проводили через 24 часа.

На втором этапе которых были сформированы группы поросят больных гастроэнтеритом по 20 голов в каждой. В опытных группах поросят на фоне лечения гастроэнтерита применяли препараты ветеринарные: в первой – «Аллервет 1%» внутримышечно в дозе 0,1 см³/кг 2 раза в сутки; во второй – «Аверон» в дозе 0,5 см³ 2 раза в сутки внутримышечно. Препараты применяли до

исчезновения клинических признаков заболевания. Группой сравнения служили больные поросята, которых лечили от гастроэнтерита по схеме, принятой в хозяйстве (в качестве этиотропного антимикробного средства применяли препарат ветеринарный «Тилар 50 %»).

Результаты исследования. В результате проведенных исследований было установлено, что у 27 % поросят в патогенезе послеотъемного гастроэнтерита развивается сенсibilизация организма и аллергический фактор влияет на длительность и тяжесть течения болезни. О развитии данного процесса свидетельствовали значения гематологических и некоторых биохимических показателей. Такие поросята характеризовались более выраженными лейкоцитозом и эозинофилией, так же более высокой концентрацией общего белка в сыворотке крови, иммуноглобулинов. Наиболее значимо и статистически достоверно у таких животных было заметно повышение числа эозинофилов более чем в 2,5 раза и концентрации иммуноглобулинов на 29 %. В крови у 87 % (87 голов) таких поросят обнаруживалась значимая концентрация ЦИК, о чем свидетельствует более низкий % светопропускания в специальном тесте – ниже 95 %. Утолщение кожной складки в месте введения аллергена составило в среднем составляла– $0,47 \pm 0,057$ см, по сравнению с толщиной кожи $0,05$ см у основания другого уха, где аллерген не вводился, тогда как у поросят без лабораторных признаков аллергии составляла $0,18 \pm 0,029$ см. Вероятней всего, новая необычная кормовая нагрузка, в период отъема, приводит к истощению механизмов местной защиты желудочно-кишечного тракта и создаются условия для проникновения кормовых аллергенов в организм, с последующей его сенсibilизацией. Клинически такая форма гастроэнтерита, сопряженная с кормовой аллергией, проявлялась расстройством пищеварения, рвотой, абдоминальными болями, метеоризмом кишечника, перемежающимися диареей и запором. У 22 % поросят наблюдали поражения кожи, в виде крупных красных пятен. Очаги поражения располагались на различных участках тела животного, но чаще всего на спине и боковых поверхностях живота. Они имели вид округлых, овальных, ромбовидных и других форм диаметром 3-5 см. Очаги поражения имели темно-красный цвет, края пятен были ровные, хорошо очерченные, утолщения кожи не наблюдалось. В последующем в очагах поражения выпадала шерсть. Еще одной отличительной чертой данной формы гастроэнтерита являлась ее склонность к рецидивированию.

Анализ полученных данных на втором этапе исследований показал, что при включении в схему лечения гастроэнтерита антигистаминного препарата – «Аллервет 1 %» и десенсibilизирующего – «Аверон» сокращается период заболевания, а также тяжесть клинических признаков в опытных группах

животных менее выражена, чем у поросят группы сравнения. Так, в первой опытной группе продолжительность заболевания составила в среднем $4,1 \pm 0,12$ суток, во второй – $4,0 \pm 0,09$ суток, а в сравнения – $5,9 \pm 0,18$ суток. В опытных группах пал 1 поросенок, а у двух отмечали рецидивы болезни, тогда как в группе сравнения пало 2 поросенка, а у 4 наблюдали рецидив.

Заключение. Таким образом, в условиях свинокомплекса у 27 % поросят-отъемышей больных гастроэнтеритом развивалась аллергическая реакция, как осложнение болезни. Применение в комплексном лечении таких животных препаратов с десенсибилизирующими и антигистаминными свойствами, позволяет сократить длительность лечения более чем на 30 %, летальность - на 5-10 %, а терапевтическую эффективность схем лечения повысить на 15 – 20 %.

УДК 619:614:1/4.636.2

Курдеко А.П., доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой внутренних незаразных болезней
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

Значительные изменения в условиях содержания и кормления, отбор и селекция привели к тому, что у большинства молочных коров обмен веществ настроен исключительно на высокую продуктивность. На это направляются практически все питательные вещества, поступающие в организм коровы, а когда их не хватает, главным образом в первые 50 – 60 дней после отела, – то и запасы собственного тела.

В этой связи в специальной литературе появляется все больше сведений о так называемых болезнях коров, связанных с высокой продуктивностью. Их объединение имеет под собой логическое обоснование, поскольку этиология и патогенез взаимосвязаны. Это обуславливает использование одинаковых методов диагностики, разработку комплексных лечебных и профилактических мероприятий.

При этом эти болезни высокой продуктивности повторяются, образуя т.н. “порочный круг” (рис. 1).

<p>За период сухостоя коровы становятся жирными – 4,5 – 5 баллов упитанности по Я.Гулсену (2011)</p>
<p>После отела коровы имеют отрицательный энергетический баланс</p>
<p>Увеличивается образование и происходит накопление кетонных тел – кето-ацидотический синдром</p>
<p>Развивается кетоз, жировой гепатоз, иммунодефицит</p>
<p>Снижается потребление корма, возникает риск смещения сычуга</p>
<p>Увеличивается риск инфекционных болезней</p>
<p>Корова поздно оплодотворяется, наступает ожирение, которое усиливается после запуска</p>

Рис. 1 – Схема «порочного круга» болезней высокой продуктивности у коров

Изучение таких сочетанных болезней ветеринарными учеными и практическими специалистами практикуется достаточно давно. Во многих публикациях авторы описывают их или как полиморбидную патологию у коров, или в виде преобладающего синдрома – кетоацидотического, гастроэнтерального, гепаторенального и др. Методологически такой подход имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Прежде всего, полиморбидная патология ориентирует специалистов на разработку комплексных мер борьбы с этими болезнями у коров. Синдромный принцип четко указывает на симптоматику болезней и облегчает их диагностику. Вместе с тем, отсутствие единого мнения не позволяет рассматривать эту группу болезней как комплекс взаимосвязанных, как с этиологической, так и с патогенетической точек зрения, патологических процессов. Следовательно, затруднена диагностика болезней, поскольку недостаточно используются лабораторные методы, лечение коров проводится не комплексное, а в основном симптоматическое, без учета многообразия происходящих в организме изменений. Вопросы профилактики также

рассматриваются узко, в основном рассматривается только нормализация кормления коров в тот или иной период эксплуатации.

В связи с вышеизложенным внутренние болезни высокой продуктивности у коров мы рассматриваем с точки зрения метаболического синдрома, который включает в себя целый ряд клинических признаков и лабораторных показателей. Это позволяет проводить раннюю диагностику и целенаправленное лечение этиологически и патогенетически взаимосвязанных болезней. При этом значимость нарушений и болезней, объединенных рамками синдрома, заключается в том, что их сочетание в значительной степени ускоряет развитие необратимых патологических процессов, которые являются основной причиной выбраковки 40 и более процентов коров, особенно высокопродуктивных. Необходимость изучения метаболического синдрома обусловлена еще и тем, что применение лечебных средства должно проводиться под контролем исследования его компонентов. Лечение без контроля компонентов метаболического синдрома является не эффективным и даже вредным.

Под метаболическим синдромом у высокопродуктивных молочных коров следует понимать комплекс взаимосвязанных нарушений, имеющих общий пусковой механизм развития. Эти нарушения проявляются дистонией преджелудков, ожирением (4,5 и более баллов) в самом начале лактации, гепатомегалией, изменением соотношения концентрации жира и белка в молоке с 1,25 – 1,35 (норма) до 1,36 – 1,50, гиперкетонемией выше 1,1 ммоль/л, дисгликемией с преобладанием гипогликемии, повышенным уровнем триглицеридов, возрастанием активности аланин- и аспаратаминотрансфераз, щелочной фосфатазы. Также, в зависимости от тяжести патологического процесса, изменяются и другие показатели, например, витаминного и минерального обменов.

С точки зрения адаптационных нарушений необходимо иметь ввиду функциональную недостаточность гипоталамо-гипофизарной системы и надпочечников. Это обуславливает недостаточную выработку адренкортикотропного гормона и глюкокортикоидов, а также тироксина, что обуславливает нарушение воспроизводительной функции у коров.

Использование метаболического синдрома позволяет выделить популяцию коров с высоким риском развития многих внутренних болезней. Ранее проведение профилактических мероприятий, включающих не только оптимизацию кормления, но и применение адекватных лекарственных средств, может значительно повлиять на основные показатели здоровья животных. Прогностическое значение метаболического синдрома также имеет большое клиническое значение, поскольку это состояние является обратимым. При соответствующем лечении можно добиться исчезновения признаков или уменьшения выраженности основных его проявлений, что является предметом наших перспективных исследований и последующих публикаций.

Курдеко А.П., доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой внутренних незаразных болезней

Коваленок Ю.К., доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой клинической диагностики

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

ПРОТОКОЛЫ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ И ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ В КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Условия клинической работы ветеринарных специалистов в последние годы значительно изменились. Так, интенсификация животноводства, промышленные технологии и большая концентрация животных обусловили дефицит времени на проведение ветеринарных мероприятий. Часто диагностическая работа сводится к применению 1 – 2 методов исследования, на основании которых ставится нозологический диагноз. Лечебные мероприятия при этом состоят из назначения и применения 1 – 2 препаратов, как правило этиотропных, курсовой принцип применения которых нередко нарушается. Как результат, растет количество хронически больных животных с низкой продуктивностью, при повторном их лечении требуется использовать все более дорогие, комплексные, длительного действия антибактериальные и другие препараты, ухудшается качество продукции. Т.е. имеет место гиподиагностика и монотерапия со всеми вытекающими из этого негативными последствиями.

Диаметрально противоположная ситуация часто наблюдается при организации клинической работы с мелкими животными в специализированных ветеринарных лечебницах. Они лучше оснащены инструментом, приборами, оборудованием. Специалисты стремятся использовать максимально широкий, иногда без особой необходимости, спектр клинических, инструментальных, лабораторных методов, которые оплачивают владельцы животных. При назначении лечения перечень препаратов составляет более десятка наименований, применение которых не всегда обоснованно. В этом случае имеет место гипердиагностика и полимедикаментозная терапия.

Стоимость ветеринарных услуг при этом значительно увеличивается. При лечении домашних животных затраты несет непосредственно хозяин. Клиническую работу с продуктивными животными напрямую оплачивает владелец, а опосредованно, через себестоимость полученной продукции, – ее потребители.

В структуре себестоимости животноводческой продукции доля ветеринарных мероприятий может составлять от 2 до 10 %. Их величина зависит от природно-климатических условий, используемой технологии ведения отрасли, наличия трудовых ресурсов, квалификации управленческих кадров и ряда других факторов. При этом рост экономической эффективности животноводства является стратегической задачей агробизнеса, поскольку именно эта отрасль обеспечивает 60 и более процентов денежной выручки всего сельскохозяйственного производства.

Высокий уровень клинической работы может обеспечить стандартизация ветеринарных процессов, которые составляют неотъемлемую часть технологии. Именно стандартизация технологических процессов является важным компонентом стабильного производства животноводческой продукции с точки зрения количества, качества, безопасности и экономики в целом.

В ветеринарной медицине по-прежнему используются традиционные нормативно-правовые документы – инструкции (наставления), рекомендации, методические указания, ветеринарно-санитарные правила и другие. Их существенным недостатком является то, что они содержат информацию по тем или иным мероприятиям, однако не предполагают алгоритма действий специалиста для достижения конечной цели с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами. Также вышеназванные традиционные документы не позволяют ретроспективно оценить правильность действия врача в той или иной клинической ситуации.

Управлять качеством ветеринарной работы возможно посредством создания условий для достижения запланированных показателей диагностических и лечебных мероприятий. С этой целью необходима разработка и внедрение в практику животноводства стандартизованных клинических технологий, к которым относятся стандарты терапии или клинические протоколы диагностики и лечения.

Несмотря на то, что клинические протоколы позволяют отразить современное состояние научных исследований по актуальным болезням, предоставляют возможность перенести знания в клиническую практику для ориентации врачей в решениях и действиях, их использование вызывает критику отдельных специалистов. Так, высказываются опасения, что протоколы могут привести к сужению врачебного мышления, их применение недостаточно или ошибочно, они ликвидируют творческое начало в работе врача и т.д.

Отчасти эти опасения справедливы и имеют под собой реальную основу, поскольку динамичность патологического процесса, изменение признаков болезни требует соответствующей гибкости и варибельности клинического мышления специалиста. Оно выражается в понимании особенностей развития болезни в каждый конкретный момент времени и использовании при этом актуальных ветеринарных препаратов. Это с одной стороны. Одновременно с этим врачебное мышление – это алгоритм решения профессиональных задач, прежде всего, диагностических и лечебных, по сохранению здоровья животного. Клинический протокол как раз и является таким алгоритмом.

Нами начата разработка клинических протоколов диагностики внутренних болезней и лечения продуктивных животных. Клинический протокол диагностики и лечения (далее по тексту – клинический протокол) содержит требования к выполнению работы по оказанию помощи животному при болезни, синдроме или клинической ситуации. Наличие такого протокола обеспечивает систему управления качеством диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в хозяйстве или клинике, что является целью проводимой работы.

Методологической основой создания клинических протоколов являются нозологический, при необходимости – синдромный, принципы диагностики и терапии внутренних болезней.

Клинический протокол состоит из следующих разделов:

1. Наименование протокола
2. Общие положения
 - 2.1. Определение болезни
 - 2.2. Этиология
 - 2.3. Патогенез
 - 2.4. Симптомы, лабораторные показатели
 - 2.5. Научно-методические подходы к лечению и профилактике
3. Требования к диагностике и лечению
 - 3.1. Диагностика
 - 3.2. Лечение
4. Библиография
5. Фамилия, инициалы, должность разработчика.

Для каждой нозологической единицы или формы, синдрома приводятся типовые диагностические и лечебные схемы. Они дифференцированы в зависимости от вида и возраста животного, стадии болезни, наличия осложнений. Также в каждом конкретном протоколе определены такие параметры как объем клинического и лабораторного исследований, перечень диагностических и лечебных мероприятий, средняя длительность лечения.

Клинический протокол разрабатывается на основе научно-обоснованных результатов, изложенных в фундаментальных учебных, практических, справочных и монографических изданиях, которые приводятся в библиографической части документа. Также указываются сведения о разработчиках клинического протокола – фамилия, инициалы, место работы, должность.

По такой схеме разработаны протоколы диагностики и лечения наиболее распространенных болезней телят и поросят – диспепсия, гастроэнтерит, бронхопневмония, токсическая дистрофия печени, периодическая тимпания рубца и другие. Проводится работа по составлению клинических протоколов болезней молочных коров.

ЗМІСТ

Бабюк С.Я., Корнієнко Л.Є., Царенко Т.М., Уховський В. В., Пискун А. В., Пискун О. О. Епізоотична ситуація за лептоспірозу собак у м. Київ за 2016–2018 рр.	3
Савченко М.О., Корнієнко Л.Є., Царенко Т.М. Перспектива застосування озону для зниження рівня мікробного навантаження.....	5
Корнієнко Л.М. Поширення, особливості епізоотології африканської чуми свиней в Чернігівській та Миколаївській областях.....	7
Ярчук Б.М., Корнієнко Л.Є., Білик С.А., Тирсін Р.В., Довгаль О.В., Шульга П.Г., Тирсіна Ю.М., Грушко В.В. Епізоотична ситуація, діагностика та основні засади профілактики і боротьби з лептоспірозом великої рогатої худоби.....	10
Тирсін Р.В. Наукові підходи щодо програм ерадикації збудника дизентерії свиней.....	12
Ніщенко М.П., Порошинська О.А., Стовбецька Л.С. Процеси перекисного окиснення ліпідів у тканині яєчників перепілок у різні періоди яйцекладки.....	14
Панько Я.І., Ніщенко М.П. Вплив наноаквахелатів цинку і германію на обмін кальцію, фосфору та магнію в організмі телят.....	16
Рубленко С.В., Власенко В.М., Яремчук А.В. «Мелвет» за різних схем анестезії у собак.....	17
Чемеровський В.О., Рубленко М.В. Гістоморфологічні аспекти впливу на репаративний остеогенез біокераміки, легованої кремнієм.....	20
Полтавець А., Чернозуб М.П., Козій В.І., Полтавець Я. Ефективність застосування лещат за консервативного лікування вправних пупкових гриж у свинок.....	22
Богатко Н.М., Букалова Н.В., Мельник А.Ю., Богатко Л.М., Лясота В.П. Критерії оцінки безпечності та якості м'яса птиці.....	24
Богатко Н.М., Букалова Н.В., Богатко Л.М., Лясота В.П., Приліпко Т.М. Вимоги щодо запровадження системи простежування у харчовому ланцюгу.....	26
Букалова Н.В., Богатко Н.М., Приліпко Т.М. Ветеринарно-санітарний контроль корму рослинного походження для продуктивних тварин.....	28
Папченко І. В., Утеченко М. В. Аналіз складу деяких ковбасних виробів різних виробників та хінкалей ПП “Єрмолинські” за результатами гістодослідження.....	30
Тирсіна Ю.М. Патоморфологія цирковірусної інфекції свиней.....	32
Лясота В.П., Богатко Н.М., Букалова Н.В. Санітарно-гігієнічна експертиза меду – запорука якості та його безпечності.....	34
Хіцька О.А. Аналіз відповідності показників якості вітчизняного меду міжнародним вимогам.....	36
Bakhur T.I., Antipov A.A., Goncharenko V.P The defeat of target tissues in visceral toxocarosis.....	38
Авраменко Н.В., Козій Н.В., Підборська Р.В., Шаганенко В.С. Комплексна терапія кишкових нематодозів свиней.....	41

Головаха І.В., Антіпов А.А.	
Епізоотична ситуація з ехінококозу в Україні.....	43
Соловйова Л.М.	
Методи діагностики та лікування за капіляріозу курей.....	45
Артеменко Л.П.	
Досвід лікування собак за токсокарозної інвазії.....	47
Вельбівець М.В., Плахотнюк І.М., Бабань О.А., Ордін Ю.М., Єрошенко О.В.	
Перебіг післяродового періоду в корів за норми та патології.....	49
Ордин Ю.Н., Плахотнюк І.Н., Ивасенко Б.П., Вельбивец Н.В.	
Коррекция репродуктивного потенциала коров с симптомокомплексом неблагоприятного прогноза относительно течения родов и послеродового периода.....	51
Новак В.П., Бевз О.С., Мельниченко А.П., Нечипорук Є.В.	
Ангіоархітектоніка капсули тарсального та колінного суглобів у порівняльному аспекті.....	54
Рубленко І.О., Рубленко С.В., Скрипник В.Г., Головка А.М.	
Виділення спор сибірки з об'єктів навколишнього середовища (грунту).....	56
Рубленко М.В.	
Матеріали і технології їх застосування у регенеративній ветеринарії.....	58
Мельник А.Ю.	
Білково-ліпідний обмін та функціональний стан печінки в курчат-бройлерів за використання вітамінно-амінокислотного комплексу «Абетка для тварин».....	60
Патафеев В.А.	
Дезинвазия объектов внешней среды при стронгилоидозе дезинфектантом «НВ-1».....	62
Столярова Ю.А., Кузнецова Д.С.	
Эффективность Эльветрана SC 5% при псороптозе крупного рогатого скота.....	64
Вовкотруб Н.В., Колодій Б.В.	
Сучасні підходи щодо менеджменту дійних корів.....	66
Гердева А.О., Ільніцький М.Г.	
Гістологічні зміни тканин за різних методів лікування гнійних ран у собак.....	67
Кійко Г.С.	
Дослідження клініко-гематологічного статусу поросят різного віку.....	69
Сакара В.С., Мельник А.Ю., Чуб О.В.	
Особливості відбору крові у курчат-бройлерів добового віку.....	71
Андрієць В.Г., Рубленко М.В., Зубов Д.А., Васільєв Р.Г.	
Особливості кісткової регенерації під впливом аутологічних мезенхімальних кістково-мозкових клітин в штучних дефектах кролів.....	72
Франчук Л.О.	
Неоплазії органів ротової порожнини у собак і котів.....	75
Черняк С.В.	
Поширення гнійно-некротичних процесів у ділянці пальців у корів.....	77
Головаха В.І., Піддубняк О.В., Анфьорова М.В.	
Зміни властивостей еритроцитів у собак за бабезіозу.....	78
Ali Hayat, Halil Selçuk Biricik	
Measurement of Tear Secretion in Healthy Pigeons by Using Phenol Red Thread Test.....	80
Маценович А.А., Белко А.А.	
Особенности этиопатогенеза в неонатальной патологии телят в условиях биогенетической провинции (Витебская область).....	84
Маценович М.С., Белко А.А.	
Профилактика аллергии на белковые компоненты корма у поросят больных гастроэнтеритом.....	86
Мостовий С.В., Головаха В.І.	

Зміни показників КОР і лактату у крові собак за гепаторенального синдрому.....	89
Анфьорова М.В., Головаха В.І., Піддубняк О.В.	
Зміни властивостей еритроцитів у собак за бабезіозу.....	91
Мацинович М.С., Белко А.А.	
Профилактика аллергии на белковые компоненты корма у поросят больных гастроэнтеритом.....	93
Курдеко А.П.	
Клинико-биохимическая характеристика метаболического синдрома у высокопродуктивных молочных коров.....	95
Курдеко А.П., Коваленок Ю.К.,	
Протоколы диагностики болезней и лечения животных в клинической ветеринарной практике.....	98