

ДІАГНОСТИКА І ТЕРАПІЯ ТВАРИН

УДК 619:616-03-08-035-059-06-085

Теоретичні та практичні аспекти застосування євітселу за бронхопневмонії телят

Л. Г. Улько, д.вет.н.

А. Є. Рижкова, аспірант

Сумський національний аграрний університет

В статті наведені результати дослідження показників перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту телят за бронхопневмонії. Встановлено, що розвиток бронхопневмонії викликає суттєве підвищення вмісту продуктів ПОЛ в крові телят. При цьому у телят, хворих на бронхопневмонію був вищим рівень дієнових кон'югатів на 38,1-52,3 % та малонового діальдегіду на 81,0-90,8 % порівняно зі здоровими тваринами. У хворих тварин відмічали зниження показників системи антиоксидантного захисту. Застосування у схемі лікування тварин за бронхопневмонії препарату євітсел сприяє зниженню вмісту продуктів ПОЛ, підвищенню активності системи АОЗ та більш швидкому одужанню хворих телят.

Ключові слова: телята, бронхопневмонія, діє нові конюгати, малоновий діальдегід, глутатіонпероксидаза, глутатіонредуктаза, препарат євітсел.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Респіраторні хвороби є однією з основних причин економічних втрат у тваринництві. За поширенням, смертністю, вимушеним забоєм, недоотриманням приростів захворювання органів дихання у молодняка великої рогатої худоби переважають над іншими патологіями. До 80-100 % молодняка схильні до респіраторних хвороб. В окремих господарствах загибель телят в сукупності з вимушеним забоєм досягає 40-55 %, а прирости у хворих і перехворілих тварин знижуються в 2-3 рази [1]. Хвороби цієї групи здатні знижувати економічну ефективність галузі на 20-30 % [2, 3].

Робота виконана відповідно до науково-дослідної тематики «Хвороби молодняка

(етіологія, патогенез, діагностика, вдосконалення засобів лікування і профілактики)» № держ. реєстрації 0110U003139.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Вважається, що патологія органів дихання у великої рогатої худоби виникає в результаті впливу на організм асоціації «абіогенних» та «біогенних» факторів. В основі патології респіраторного тракту лежать порушення цілісності сурфактантної вистилки в структурній одиниці легенів, гемодинаміки та секреторної діяльності слизової оболонки верхніх дихальних шляхів [4].

Як правило, респіраторні захворювання молодняка великої рогатої худоби перебігають по типу змішаних інфекцій. Основну роль у

виникненні спалахів первинних респіраторних захворювань телят відіграють віруси парагрипу-3, інфекційного ринотрахеїту, респіраторно-синцитіальної інфекції та коронавірус; меншою мірою - вірус діареї, аденовіруси, реовіруси, парвовіруси і риновіруси. Віруси можуть викликати імуносупресію, включаючи порушення функцій альвеолярних макрофагів і лімфоцитів, ушкоджують захисні механізми дихальної системи, полегшуючи проникнення різних бактерій, які значною мірою визначають тяжкість перебігу хвороби [5-7].

Незважаючи на велику кількість медикаментозних засобів, та шляхів їх введення за бронхопневмонії телят, питання терапії даного захворювання до теперішнього часу залишаються актуальними.

За патологій різної етіології у тварин пусковий механізм порушення фізіологічних процесів заснований на зміні фізико-хімічних та біологічних властивостей мембран клітин і функціонуванні оксидантно-антиоксидантної системи. Внаслідок накопичення в плазмі крові і міжклітинних просторах кисню, вільних радикалів, недоокислених компонентів, різних за походженням, інтенсивність процесів перекисного окислення ліпідів збільшується, що є причиною порушення функцій клітинних мембран. Такі процеси характерні для післяродової патології, гострого перебігу бронхопневмонії, ентероколіту, інфекційних та паразитарних хвороб, отруєнь, травматичних ушкоджень тканин і органів [8-11].

Антиоксиданти сприяють зниженню рівня окислювальних процесів на клітинних мембранах, зменшенню шкідливої дії метаболітів, токсичних компонентів вірусів, бактерій, грибів, найпростіших, гельмінтів та продуктів запалення. У комплексі з детоксикаційною, протизапальною та антибіотикотерапією, застосуванням антигельмінтних і протипротозойних засобів антиоксидантні препарати показують високу

ефективність за загальної та органної патології [12, 13] .

Мета і завдання дослідження. В зв'язку з цим мета нашої роботи полягала у розробці науково-обґрунтованих способів лікування бронхолегеневої патології молодняка великої рогатої худоби.

Для досягнення мети нами було вирішено наступні завдання: встановлено показники ПОЛ і АОЗ телят за бронхопневмонії та визначено вплив препарату євітСел на показники ПОЛ і АОЗ телят за вище названої патології.

Матеріал і методика дослідження. Діагноз встановлювали на підставі даних анамнезу, клініко-лабораторних даних та патологоанатомічних досліджень. Проводили бактеріологічне дослідження змивів зі слизових оболонок верхніх дихальних шляхів. З метою визначення складу мікрофлори здійснювали посів отриманого матеріалу на МПА, МПБ, кров'яний агар, середовище Ендо та ін. Чутливість бактерій до антибіотиків визначали диско-дифузним методом. Для виключення інфекційних захворювань проводили серологічні дослідження сироватки крові.

Параметри мікроклімату в приміщеннях для телят досліджували за допомогою статичного психрометра і універсального газоаналізатора УГ-2. Визначали збалансованість раціонів за основними поживними речовинами, згідно з нормами, з урахуванням віку та живої маси. Клінічне дослідження проводили за загальноприйнятою у ветеринарній практиці схемою, використовуючи загальні та спеціальні методи дослідження. У периферичній крові, взятої з яремної вени у телят за загальноприйнятою методикою вранці до годівлі, визначали кількість еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів, швидкість осідання еритроцитів, виводили лейкоцитарну формулу за прийнятими у ветеринарній практиці методами [14]. У сироватці крові досліджували ряд

метаболітів обміну речовин: загальний білок, глюкозу, сечовину, кетонів тіла, загальний кальцій, неорганічний фосфор, каротин і вітаміни А, Е. Вивчали імунологічні показники та показники ПОЛ і АОЗ [14-16].

Для досліджу нами було підібрано за принципом аналогів три групи тварин з симптомами гострої катаральної бронхопневмонії по 8 голів у кожній. Тваринам першої дослідної групи застосовували окситетрациклін 200 внутрішньом'язово в дозі 1 мл на 10 кг маси тварини тричі з інтервалом три доби. Тварин другої дослідної групи лікували препаратом оксіпрол, який вводили внутрішньом'язово в дозі 1 мл на 10 кг маси тварини тричі з інтервалом три доби. Тваринам третьої групи застосовували препарат оксіпрол внутрішньом'язово в дозі 1 мл на 10 кг маси тварини тричі з інтервалом три доби та євітсел по 1 мл на 10 кг двічі з інтервалом 7 діб. До четвертої групи було підібрано здорових тварин. Від телят відбирали кров до початку лікування та через 15 діб після початку лікування.

Результати досліджень та їх обговорення. У ході клінічного дослідження телят, хворих на бронхопневмонію, встановили підвищення температури тіла у тварин першої, другої та третьої дослідних груп до $40,3 \pm 0,4$, $40,3 \pm 0,2$ та $40,4 \pm 0,2^\circ\text{C}$ відповідно, тахікардію — $104,8 \pm 8,2$, $100,8 \pm 6,8$ та $102,3 \pm 87,3$ серцевих скорочень за 1 хвилину та тахіпноє — $37,4 \pm 5,1$, $34,9 \pm 3,9$ та $34,0 \pm 2,3$ дихальних рухів за 1 хвилину. У хворих тварин реєстрували пригнічення, слабкість, кашель, задишку. За аускультативної виявляли хрипи. Показники температури тіла, скорочень серця та дихання тварин четвертої контрольної групи перебували в межах фізіологічної норми і становили $38,4 \pm 0,5^\circ\text{C}$, $64,8 \pm 7,8$ серцевих скорочень та $19,3 \pm 2,3$ дихальних рухів за 1 хвилину.

Дослідженнями встановлено, що у телят за бронхопневмонії природна резистентність організму була нижчою порівняно зі здоровими. Ця різниця особливо була помітна за

лізоцимною активністю сироватки крові, яка у хворих тварин становила $8,26 \pm 1,18\%$, а у здорових була на $9,7\%$ вищою і складала $17,96 \pm 1,34\%$. Застосування у схемі лікування тварин за бронхопневмонії препарату євітсел сприяло вірогідному підвищенню лізоцимної активності сироватки крові до $14,64 \pm 1,08\%$ ($p < 0,05$), тоді як у тварин першої та другої дослідних груп цей показник залишався на низькому рівні в кінці проведеного досліджу і складав $9,86 \pm 1,38\%$ та $10,06 \pm 1,54\%$ відповідно. У здорових телят фагоцитарна активність нейтрофілів була дещо вищою ніж у хворих — $64,89 \pm 1,23\%$ та $58,24 \pm 1,16\%$ відповідно. Після проведеного лікування ФА у телят першої та другої дослідних груп була на $7,72\%$ та $9,25\%$ вищою за початкові показники. У тварин третьої дослідної групи цей показник був дещо вищим і складав $62,34 \pm 1,06\%$. Бактерицидна активність сироватки крові у хворих та здорових тварин становила $52,82 \pm 1,14\%$ та $63,87 \pm 1,04\%$. В кінці досліджу даний показник у телят першої, другої та третьої дослідних груп становив $54,12 \pm 1,56$, $54,62 \pm 1,18$ та $60,54 \pm 1,28\%$ відповідно.

Встановлено, що розвиток бронхопневмонії спричиняв суттєве підвищення вмісту продуктів ПОЛ в крові телят. При цьому у телят, хворих на бронхопневмонію був вищим рівень дієнових кон'югатів на $38,1$ – $52,3\%$ та малонового діальдегіду на $81,0$ – $90,8\%$ ($p < 0,05$ та $p < 0,01$ відповідно) порівняно зі здоровими тваринами. У хворих тварин відмічали зниження показників системи антиоксидантного захисту (табл.)

Активність глутатіонпероксидази та глутатіонредуктази у тварин третьої дослідної групи, в схему лікування яких вводили препарат Євітсел вірогідно зросла на $54,1$ та $40,2\%$ ($p < 0,05$) відповідно. Прямопропорційно до цього спостерігалось зниження продуктів ПОЛ, а саме, рівень МД знизився на $50,9\%$, а ДК на $68,8\%$ ($p < 0,01$ та $p < 0,05$ відповідно). В свою чергу терміни одужання тварин третьої дослідної групи становили в середньому $11,9 \pm 1,4$ доби, тоді як

телята першої і другої дослідних груп одужували | на $16,4 \pm 1,5$ та $14,3 \pm 1,1$ добу відповідно.

Таблиця

Показники ПОЛ та АОЗ телят за бронхопневмонії

Показники	I Д	II Д	III Д	IV К
глутатіонпероксидаза, нмоль GSH/хв/мг білка	$24,6 \pm 0,4$	$24,3 \pm 0,6$	$24,4 \pm 0,2$	$29,5 \pm 0,2$
	$29,6 \pm 1,3$	$30,5 \pm 0,9$	$37,6 \pm 1,0^*$	$30,6 \pm 0,5$
глутатіонредуктаза, нмоль NADPH/хв/мг білка	$2,41 \pm 0,06^{**}$	$2,48 \pm 0,04^{**}$	$2,44 \pm 0,08^{**}$	$3,36 \pm 0,08$
	$2,56 \pm 0,02$	$2,64 \pm 0,02$	$3,42 \pm 0,04^*$	$3,39 \pm 0,08$
ДК, D_{232} /мг ліпідів	$0,062 \pm 0,018^*$	$0,058 \pm 0,012^*$	$0,064 \pm 0,021^*$	$0,042 \pm 0,014$
	$0,051 \pm 0,012^*$	$0,049 \pm 0,008^*$	$0,044 \pm 0,014^*$	$0,041 \pm 0,008$
Малоновий діальдегід, кмоль/мл	$3,24 \pm 0,19^{***}$	$3,41 \pm 0,22^{***}$	$3,38 \pm 0,12^{***}$	$1,79 \pm 0,22$
	$2,20 \pm 0,14$	$2,09 \pm 0,18$	$1,72 \pm 0,04^{**}$	$1,80 \pm 0,19$

**** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$ - рівень достовірності по відношенню до здорових тварин*

*** $p < 0,01$, * $p < 0,05$ - рівень достовірності по відношенню до початкових показників*

Висновки. 1. У телят, хворих на бронхопневмонію вірогідно підвищений вміст малонового діальдегіду і дієнових кон'югатів ($p < 0,01$ та $p < 0,05$ відповідно) та знижена активність глутатіонпероксидази і глутатіонредуктази ($p < 0,05$).

2. Застосування у схемі лікування тварин за бронхопневмонії препарату евітсел сприяє зниженню вмісту продуктів ПОЛ, підвищенню активності системи АОЗ та більш швидкому одужанню хворих телят.

Список використаної літератури:

1. Мищенко В.А. Состояние проблемы респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота / В.А Мищенко, Д.К. Павлов, В. Думова [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2007. – № 5. – режим доступу : http://vetkuban.com/num5_2008.html.
2. Красочко П.А. Диагностика, профилактика и терапия респираторных желудочно-кишечных заболеваний молодняка / П.А. Красочко, И.А. Красочко // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в жив-ве : мат. науч.-практ. конф. – Минск, 1998. – С. 15-18.
3. Особенности респираторных инфекций телят / В.А. Мищенко, А.А. Гусев, Н.А. Яременко [и др.] // Ветеринария. – 2000. – № 9. – С. 5-6.
4. Сулейманов С. М. Этиология, классификация, патогенез и патологическая морфология респираторных болезней телят/ С. М. Сулейманов // Диагностика, патогенез, патоморфология и профилактика болезней с.-х. животных : мат. науч.-практ. конф. – Воронеж, 1993. – С. 7-8.
5. Особенности иммунодефицита у крупного рогатого скота / В. А. Мищенко, А. В. Мищенко, А. В. Кононов [и др.] // Ветеринария. – 2006. – № 11. – С. 17-20.
6. Мищенко В. А. Особенности массовых ассоциированных респираторных заболеваний взрослого КРС / В.А.Мищенко, В.В. Думова // Ветеринария Кубани. – 2011. - № 3. – режим доступу : <http://www.kubanvet.ru/journal>.
7. Мищенко В.А. Проблема респираторной патологии новорожденных телят / В. А. Мищенко, А. В. Мищенко, О. Ю. Черных // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 6. – режим доступу : <http://www.kubanvet.ru/journal>.
8. Kim H.W. Suppressive Effects of Mioga Ginger and Ginger Constituents on Reactive Oxygen and Nitrogen Species Generation, and the Expression of Inducible Pro-inflammatory Genes in Macrophages, Antioxid / Kim H.W., Murakami A., Abe M. // Redox. Signal., 2005. – Vol. 7. – P. 1621-1629.
9. Блинецова Г.Н. Система антиоксидантной защиты телят при бронхопневмонии / Г.И. Блинецова, А.А. Ковалев, А.Е. Черницкий [и др.] // Вестник РАСХН. – М., 2008. – № 1. – С. 76-78.
10. Гурченко А.Н. Профилактика акушерско-гинекологической патологии коров / А.Н. Гурченко, С.П. Кадимов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – М., 2005. – № 1. – С.38-39.
12. AL-Quadani K. V. Oxidative stress in calves with acute or chronic bronchopneumonia / K. V. AL-Quadani / Revue Vet. Med., 2009. – Vol. 160, № 5. – P. 231-236. – режим доступу : http://www.revmedvet.com/2009/RMV160_231_236.pdf.
13. Macnee W. Oxidative stress and lung inflammation in airways disease / W. Macnee // Eur. J. Pharmacol., 2001. – 429. – P. 195-207.
14. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. М.: КолосС, 2004. – 520 с.
15. Моин В.М. Простой и специфический метод определения глутатионпероксидазы в эритроцитах / Моин В. М. // Лаб. дело. – 1996. – № 12. – С. 724-727.

16. Мирончик В.В. Способ определения содержания гидроперекисей липидов в биологических тканях : методики досліджень сільськогосподарських тварин / В.В. Мирончик — Львів, 1998. – С. 91-92.

Улько Л.Г., Рижкова А.Е. Теоретические и практические аспекты применения ЕвитСела при бронхопневмонии телят

В статье приведены результаты исследования показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты телят при бронхопневмонии. Установлено, что развитие бронхопневмонии вызвало существенное повышение содержания продуктов ПОЛ в крови телят. При этом у телят, больных бронхопневмонией был выше уровень диеновых конъюгатов на 38,1-52,3 % и малонового диальдегида на 81,0-90,8 % по сравнению со здоровыми животными. У больных животных отмечали снижение показателей системы антиоксидантной защиты. Применение в схеме лечения животных больных бронхопневмонией препарата ЕвитСел способствует снижению содержания продуктов ПОЛ, повышению активности АОЗ и более быстрому выздоровлению телят.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид, глутатионпероксидаза, глутатионредуктаза, препарат ЕвитСел.

Ulko L.G., Ryzhkova A.E. Theoretical and practical aspects use drug EvitSel to calves with bronchopneumonia

The article presents the results of a study of indicators of lipid peroxidation and antioxidant protection of calves with pneumonia. In clinical studies of calves suffering from bronchopneumonia, installed fever in animals first, second and third research groups to 40,3±0,4, 40,3±0,2 and 40,4±0,2°C, respectively, tachycardia – 104,8±8,2, 100,8±6,8 and 102,3±87,3 heart rate for 1 minute and tachypnea – 37,4±5,1, 34,9±3,9 and 34,0±2,3 breaths per minute. Patients animals recorded depression, weakness, cough, shortness of breath, wheezing by auscultation revealed. Indicators of body temperature, respiration and heart contractions four animals in the control group were within the physiological norm, amounting to 38,4±0,5°C, 64,8±7,8 heart rate and 19,3±2,3 breaths in 1 minute.

Research has found that pneumonia in calves by the natural resistance of the organism was lower compared to healthy. This difference was particularly noticeable for lysozyme activity, which in affected animals was 8,26±1,18 %, and in healthy was by 9,7 % higher and amounted to 17,96±1,34 %. The use of animals in the scheme of treatment for pneumonia drug EvitSel contributed significant increase the lysozyme activity of serum to 14,64±1,08 %, while the animals first and second experimental group, the figure remained at a low level at the end of the experiments and was 9,86±1,38 % and 10,06±1,54 % respectively. In healthy calves phagocytic activity of neutrophils was slightly higher than that of patients – 64,89±1,23 % and 58,24±1,16 % respectively. After treatment FA calves first and second experimental group was at 7,72 % and 9,25 % higher than the initial values. In animals, a third experimental group, this rate was slightly higher and amounted to 62,34±1,06 %. Bactericidal activity of serum in patients and healthy animals was 52,82±1,14 % and 63,87±1,04 %. At the end of the experiment, this rate in the calf first, second and third experimental group was 54,12±1,56, 54,62±1,18 and 60,54±1,28 % respectively.

It was established that the development of pneumonia caused significant increase in the content of lipid peroxidation products in the blood of calves. In this case in calves suffering from bronchopneumonia were higher levels of diene conjugates in 38,1-52,3 % and malondialdehyde in 81,0-90,8 % compared with healthy animals. Patients animals noted a decline in antioxidant defense system.

The activity of glutathione peroxidase and glutathione reductase in the third experimental group of animals treated with the drug EvitSel likely increased by 54,1 and 40,2 %, respectively. Directly proportional to this observed reduction in lipid peroxidation products, namely, the level of MD decreased by 50,9 % and 68,8 % for DK. In turn, the timing recovery animal third experimental group averaged 11,9±1,4 days, whereas calves first and second experimental groups recovering to 16,4±1,5 and 14,3±1,1 days respectively.

Keywords: *calves, bronchopneumonia, diene conjugates, malondialdehyde, glutathione peroxidase, glutathione reductase, drug EvitSel.*

Дата надходження до редакції: 11.08.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Камбур М.Д.