

УДК 619:615:636.2:131

Каспров Р.В.¹*к.с.-г.н., доцент***Пливанюк Є.В.¹***асистент**кафедра нормальної та патологічної морфології і фізіології
Факультет ветеринарної медицини і технологій у тваринництві**¹Подільський державний аграрно-технічний університет**Кам'янець-Подільський, Україна**E-mail: romank1111@ukr.net*

ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ВЕТОКС-1000 ПРИ ЛІКУВАННІ БРОНХОПНЕВМОНІЇ У ТЕЛЯТ

Анотація

Аналіз даних ветеринарної статистики та численних літературних джерел свідчить про те, що бронхопневмонія у телят має широке розповсюдження, і в структурі захворюваності займає друге місце після шлунково-кишкових хвороб. Проте часто лікарі ветеринарної медицини не отримують бажаних результатів, що значною мірою зумовлено неповним урахуванням особливостей патогенезу запального процесу та невірно вибраним лікуванням.

В результаті роботи запропоновано нову схему лікування бронхопневмонії у телят із внутрішньовенним застосуванням препарату ВетОкс-1000. При застосуванні даного препарату утворюється атомарний кисень, який є сильним окисником та має виражені бактерицидні, віруліцидні, фунгіцидні, дезінтоксикуючі та дезодоруючі властивості. Препарат сприяє нейтралізації та видаленню токсинів із крові, тканин і порожнин організму тварин за рахунок активізації окисно-відновних процесів.

***Ключові слова:** бронхопневмонія; телята; комплексна терапія.*

Вступ. Респіраторні хвороби, зокрема бронхопневмонія телят є однією з головних проблем ветеринарної медицини, яка приносить значні економічні втрати, пов'язані зі зниженням м'ясної та молочної продуктивності, зменшенням відтворення стада і загибеллю молодняка великої рогатої худоби [12].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Бронхопневмонія - захворювання, що проявляється запаленням бронхів і часток легень із нагромадженням в альвеолах ексудату й клітин десквамованого епітелію [1-3]. Патологічний процес починається з появи в легеневій паренхімі серозного ексудату, але, оскільки первинно уражуються бронхи й процес швидко поширюється по бронхіальному дереву, то таке захворювання, що відзначається переважно в молодняку, прийнято називати бронхопневмонією [2].

Механізм розвитку бронхопневмонії дуже складний, тобто в патологічний процес залучаються всі органи і системи хворої тварини. Розвиток бронхопневмонії визначається функціональним станом організму і особливо станом його нервової діяльності. Несприятливі чинники зовнішнього середовища, в певних умовах, можуть викликати порушення діяльності нервової системи, що призводить до зниження захисних сил і зміни реактивності організму. Порушуються нервові і гуморальні реакції, знижується в крові концентрація гістаміну і лізоциму [3].

Це сприяє застою крові в легенях, набряку слизових оболонок бронхіол і бронхів. Різко падає фагоцитарна активність лейкоцитів і лізоцимна активність бронхіального слизу, знижується бар'єрна функція епітелію. Первинні зміни характеризуються ексудативними процесами, накопиченням серозного, а потім катарального ексудату в бронхах і альвеолах [8].

Бронхопневмонія реєструється в різних зонах країни, і по питомій вазі посідає друге місце після шлунково-кишкових захворювань [5]. По даним ряду авторів, щорічно в країні хворіють на бронхопневмонію 20-30% молодняку. У результаті в перехворілих тварин знижується середньодобовий приріст живої маси, продуктивні й племінні якості тварин, тому профілактика бронхопневмонії є питанням першорядної важливості, що вимагає своєчасного й грамотного вирішення [5, 7, 8, 10].

Основною умовою успішного лікування бронхопневмонії є усунення етіологічних факторів, створення оптимальних умов утримання й забезпечення повноцінною годівлею.

Комплексне лікування в поєднанні із правильно організованими умовами утримання й годівлі приводить до повного видужання тварин при гострому й підгострому перебігу бронхопневмонії. Лікування тварин, хворих хронічною бронхопневмонією, до повного видужання не приводить, але допомагає припинити процес. Молодняк, що перехворів хронічною бронхопневмонією, не може бути використаний для племінних цілей і підлягає вибраковуванню [6-8].

Комплексне лікування включає одночасне застосування різних засобів: антимікробної терапії (антибіотики, сульфаніламід, нітрофуран, препарати миш'яку), замісної терапії (вітаміни, макро- й мікроелементи, оксигенотерапія), симптоматичної терапії (серцеві засоби) [7].

Незважаючи на велику кількість робіт з вивчення даного захворювання [1-3, 7, 8], залишаються ще маловивченими окремі питання, такі як роль мікрофлори в патогенезі захворювання та засобів лікування і профілактики.

Навіть при появі великої кількості нових антибактеріальних засобів бронхопневмонії набирають поширення, тому спроби знайти найефективніші шляхи вирішення цієї проблеми спонукають до пошуків ефективних засобів лікування і профілактики [4].

Поки що проблема захворювання телят бронхопневмонією залишається актуальною, у плані пошуків так і експериментального обґрунтування нових засобів, які б володіли одночасно антибактеріальною дією та здатністю до нейтралізації та видаленню токсинів із крові, тканин і порожнин організму тварин.

Мета: дослідити ефективність застосування розчину *ВетОкс-1000* при комплексному лікуванні гострої форми бронхопневмонії у телят.

Методологія дослідження. Досліди проводились в ТзОВ "Мрія" Кам'янець – Подільського району Хмельницької області.

Для лікування було відібрано 10 телят української чорно-рябої молочної породи 2,5-3 місячного віку середньою живою масою 78 кг з вираженими клінічними ознаками бронхопневмонії.

Тварин перевели в тепле приміщення і розділили на дві групи за принципом аналогів по 5 голів в кожній.

Телят контрольної групи лікували за методикою, яка практикується в господарстві (базове лікування), при цьому застосовували антибіотик тривалої дії – амоксицилін 15%-ний розчин – 5,0 мл (внутрішньом'язово), блокаду зірчастих вузлів за Б.В. Радчуком, кофеїну натрію бензоат, 10%-ний розчин глюкози внутрішньовенно, амонію хлорид – 10,0 г всередину та тривіт через 3 доби після початку лікування.

Телят дослідної групи лікували за вище наведеною методикою із додатковим застосуванням розчину ВетОкс-1000 у співвідношенні 1:2 з ізотонічним розчином натрію хлориду внутрішньовенно в дозі 5 мл на кг маси тіла один раз на добу. Першу ін'єкцію препарату ВетОкс-1000 робили на 2-3 день лікування, коли температура тіла в теляти встановлювалася в межах норми. Кожне введення робили в першій половині дня. Підвищення температури тіла й частішання дихання й серцебиття після ін'єкції не відзначалося.

Схеми лікування хворих на бронхопневмонією телят представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Схеми лікування хворих бронхопневмонією теляти

Групи тварин	Схеми застосування препаратів	Спосіб застосування	Доза, мл
Контрольна	амоксцилін 15%-ний розчин	внутрішньом'язово	5,0
	блокаду зірчастих вузлів	за Б.В.Радчуком	
	кофеїну натрію бензоат	підшкірно	1,0
	10%-ний розчин глюкози	внутрішньовенно	40,0
	амонію хлорид	всередину	10,0
	тривіт через 3 доби після початку лікування.	підшкірно	3,0
Дослідна	амоксцилін 15%-ний розчин	внутрішньом'язово	5,0 мл,
	блокаду зірчастих вузлів	за Б.В.Радчуком	
	кофеїну натрію бензоат	підшкірно	1,0
	амонію хлорид	всередину	10,0
	тривіт через 3 доби після початку лікування.	підшкірно	3,0
	Розчин ВетОкс-1000 у співвідношенні 1:2 з ізотонічним розчином натрію хлориду	внутрішньовенно	400,0

Кров у тварин обох груп брали до початку лікування та через 10 днів після початку лікування.

Зразки крові у досліджуваних тварин були взяті в ранкові години з яремної вени в 2 пробірки, в одній з яких раніше вводився гепарин, в іншу збирали кров для отримання плазми. У крові визначали кількість еритроцитів та лейкоцитів за допомогою камери Горяєва; вміст гемоглобіну - гемоглобінціанідним методом. Для одержання плазми кров центрифугували при 3000 об./хв. протягом 10 хв. Загальна кількість білка у плазмі була вивчена рефрактометричним методом, вміст альбумінів і глобулінів - турбідиметричним методом.

Отримані результати експериментальних досліджень обробляли методом варіаційної статистики з використанням програмного забезпечення Microsoft Office (програма «Microsoft Excel»). Вірогідність показників ($p < 0,05$, $p < 0,01$, $p < 0,001$) оцінювали за критерієм Стьюдента.

Результати досліджень. У захворілих телят спостерігали підвищену температуру тіла до 39,9–40,5 °С, частота пульсу складала до 96-116 ударів у хвилину, а дихання до 32-40 дихальних рухів у хвилину.

Часто у телят спостерігалось вимушене лежаче положення тіла, шерстний покрив скуйовджений. Лімфатичні вузли при пальпації: підщелепові не пальпувалися, передлопаткові й колінної складки були рухливі, безболісні, пружної консистенції, місцева температура не підвищена. Кон'юнктива гіперемійована, злегка набрякла.

При дослідженні області серця й серцевого пошттовху відхилень від норми не виявлено, границі серця не змінені, при аускультатії в деяких телят відзначалося посилення першого тону. Пульс ритмічний, прискорений, твердий, гарного наповнення, величина пульсової хвилі підвищена, спадає помірковано.

Основні зміни відзначалися при дослідженні органів дихання. При огляді хворих телят виявлена поява характерного поверхневого дихання, потім у міру розвитку

захворювання в телят відзначалася задишка, частіше змішана, і переважно черевного типу дихання. На 3-4 день захворювання з'являлися прозорі рясні носові витіки. Також на 3-4 день з'являвся кашель. На початку хвороби кашель сухий й болючий, нетривалий, потім - вологий, тривалий, безболісний.

При перкусії змін задньої границі легенів не відзначалося, а при перкусії поля легенів у всіх хворих телят були виявлені вогнища притуплення. При аускультатії добре прослуховувалися хрипи в бронхах і в легенях, сухі хрипи із часом і розвитком захворювання переходили у вологі.

Прийом корму й води не порушений, але апетит помітно знижений, акт жування млявий, жуйка й відрижка рідкі, скорочення рубця рідкі, ритмічні, помірного спадання.

При гематологічному дослідженні крові хворих телят були виявлені значні зміни, що вказують на наявність гострого запального процесу в організмі тварин (табл. 2, 3).

Таблиця 2. Кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну у крові телят хворих на бронхопневмонію ($M \pm m$; $n=5$)

Групи тварин	Гемоглобін, г/л		Еритроцити, Т/л.	
	До лікування	Через 10 днів після початку лікування	До лікування	Через 10 днів після початку лікування
Контрольна	73±1,5	104±3***	4,5±0,5	5,3±0,7
Дослідна	72±2	112±2***	3,9±0,5	6,5±0,6**

Примітка: У цій і наступних таблицях даного підрозділу статистично вірогідні різниці стосовно попереднього дослідження: * — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$

Зокрема, встановлено збільшення загальної кількості лейкоцитів на 69 %, зниження кількості еритроцитів на 29,5 %, а також кількості гемоглобіну на 36 %, Також відзначається нейтрофілія зі зрушенням ядра вліво.

Повторно кров бралася після клінічного видужання хворих телят. За даними таблиці 2 встановлено, що в крові телят обох груп після лікування підвищився вміст гемоглобіну на 42,5% ($P < 0,001$) у контрольній групі і на 55,6% ($P < 0,001$) у дослідній. Кількість еритроцитів у крові телят після лікування також збільшилась на 17,8% ($P > 0,05$) та 66,6% ($P < 0,01$) у першій і другій групах відповідно.

Кількість лейкоцитів у телят обох груп після лікування знизилася до фізіологічної норми, відсутні юні форми нейтрофілів (табл. 3).

Таблиця 3. Кількість лейкоцитів та лейкоформула телят хворих на бронхопневмонію ($M \pm m$; $n=5$)

Групи тварин	Лейкоцити, тис.	Б	Е	Нейтрофіли				Л	М	
				М	Ю	П	С			
Конт.	До лікування	16,5±0,5	-	3,2	-	0,4	31,2	42	20	3,1
	Через 10 днів	11,5±0,3***	-	4,0	-	-	4,9	31	54	4,5
Досл.	До лікування	16,7±0,7	0,1	3,3	-	0,3	30,0	40	24	2,4
	Через 10 днів	7,9±0,8***	-	0,2	-	-	3,1	30	63	3,8

При біохімічному дослідженні крові хворих телят (табл. 4) було встановлено зниження рівня кальцію на 34%, фосфору - на 21%, а також підвищення резервної лужності й зниження змісту загального білка в сироватці крові. Такі зміни свідчать про зниження рівня обміну речовин і глибокі його порушення. Це пов'язано в першу чергу з

порушенням балансу поживних речовин у раціонах телят, а також із зниженням рівня газообміну в тканинах, що викликано порушеннями у функціонуванні легеневої тканини.

Істотні зміни в біохімічних показниках крові телят встановлено після їхнього видужання. У телят, що одужали, відзначається вірогідне підвищення вмісту загального білка у телят контрольної на 27,7 та на 23,8% у тварин дослідної групи при $p < 0,001$, а також на 22,1% ($p < 0,05$) вмісту кальцію у телят дослідної групи.

Таблиця 4. Біохімічні показники крові телят ($M \pm m$; $n=5$).

Групи тварин		Кальцій, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Резервна лужність	Загальний білок, г/л
Конт.	До лікування	6,73±0,25	6,38±0,2	36,4±0,9	56±1,5
	Через 10 днів	7,05±0,5	7,50±0,6	33,3±1,5	71,5±1,2***
Досл.	До лікування	6,8±0,3	6,15±0,5	35,6±1,5	56,4±0,8
	Через 10 днів	8,3±0,2*	7,77±0,7	33,24±0,5	69,8±1,7***

Використання розчину ВетОкс-1000 при проведенні терапевтичних заходів поряд з антибіотиками, вітамінними та різними симптоматичними препаратами сприяло не лише їх клінічному видужанню на 7 добу (табл. 5), покращенню стану тварин, а й нормалізувало показники крові. Слід зазначити, що дослідній групі не було випадків загибелі телят на відміну від контрольної, у якій падіж телят склав 20 %. Середньодобові прирости у телят дослідної групи були на 33 % вище, ніж у телят контрольної групи.

Таблиця 5. Результати лікувальних заходів

Група	Тварин у групі	Тривалість лікування, днів	Видужало тварин	Загинуло тварин	Середньодобові прирости, кг
Контрольна	5	10	4	1	0,3
Дослідна	5	7	5	-	0,4

Висновки і перспективи.

1. Причиною виникнення бронхопневмонії телят в ТзОВ “Мрія” Кам’янець – Подільського району Хмельницької області стала різка зміна погодних умов. Крім того, усі захворілі раніше перехворіли диспепсією.

2. Лабораторні дослідження крові телят контрольної й дослідної груп після проведеного лікування показали підвищення кількості еритроцитів і гемоглобіну до фізіологічної норми. Ці показники вище у телят дослідної групи. Вміст загального білка й кальцію після лікування зріс в сироватці крові телят обох груп.

3. На основі проведеного дослідження, можна стверджувати, що базова схема лікування хворих на бронхопневмонією телят досить ефективна. Однак додаткове введення препарату «ВетОкс-1000» при проведенні терапевтичних заходів поряд з антибіотиками, вітамінними та різними симптоматичними препаратами сприяло більш швидкому покращенню стану тварин, нормалізувало показники крові, а також при цьому було зафіксовано 100% збереженість телят за період дослідження.

Список використаних джерел

- Алехин Ю.Н., Жуков М.С., Никоненко Г.В. Состояние системы гемостаза при бронхопневмонии и в посттерапевтический период у телят. *Ветеринария, зоотехния и биотехнология*. 2016. №2. С. 12-18.
- Алехин Ю.Н., Жуков М.С., Тюрина Е.В., Каширина Л.Н. Функциональное состояние

газотранспортного звена дыхательной системы у телят в разгар бронхопневмонии и в период реконвалесценции *Ветеринария, зоотехния и биотехнологии*. 2017. №8. С. 43-49.

3. Гунчак В. М., Павлів О. В. Стан імунної системи телят при ступеневій антибіотикотерапії. *Сільський господар*. 2006. № 11–12. С. 32–33.

4. Данчук В.В., Тихонов М.М., Пливанюк Є.В., Ківіцька Т.М. Феномен оксигенової регуляції за умов патології. *Ветеринарна медицина України*. № 112008. С. 18-19.

5. Жуков М.С. Функционально-метаболические нарушения у телят при бронхопневмонии в период реконвалесценции и их фармакотерапевтическая коррекция: автореф. дис. канд. вет. наук: 06.02.01. Саратов, 2017. – 24 с.

6. Каноюка О. І. Павлів О. В., Слюсар Н. В. Ефективність ступеневої антибіотикотерапії при катаральній бронхопневмонії телят-сисунів. *Вісник НАУ, Суми*. 2007. № 8. С. 46–49 .

7. Левченко В. І., Розумнюк А. В., Москаленко В. П. Комплексний метод лікування телят, хворих на бронхопневмонію. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*. Вип. 2., 2003. С. 133—140.

8. Мельник В. В. Профілактика та лікування неспецифічної бронхопневмонії у телят із застосуванням цитомединів з легень великої рогатої худоби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.01 Біла Церква, 2001. 16 с.

9. Методики досліджень з фізіології біохімії сільськогосподарських тварин, Львів. 2004. - 399 с

10. Петрова О.Г. Алексеев А.Д. Распространение респираторных заболеваний у крупного рогатого скота и наносимый экономический ущерб *Аграрное образование и наука*. 2015. №1. С. 10.

11. Розумнюк А. В. Структура і функціональні властивості еритроцитів та їх зміни при лікуванні телят, хворих на бронхопневмонію: Автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.01 Білоцерків. держ. аграр. ун-т. Біла Церква, 2002. 18 с.

12. Руда Н. Показники природної резистентності у телят здорових та хворих на катаральну бронхопневмонію. *Ветеринарна медицина України*. № 4. 2000. С. 38-39.

Дата надходження статті до редакції: 02.03.2021
Рецензування 11.04.2021 Прийняття в друк: 28.06.2021

Kasprov R. V.¹

Ph.D. (Agric.), Associate Professor

Plivanyuk E. V.¹

assistant

¹*State Agrarian and Engineering University in Podilya
Kamianets-Podilskyi, Ukraine*

THE USE OF THE DRUG VETOX-1000 IN THE TREATMENT OF BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES

Abstract

Analysis of veterinary statistics and numerous literature sources shows that bronchopneumonia in calves is widespread, and in the structure of the disease is second only to gastrointestinal diseases. However, veterinarians often do not get the desired results, which is largely due to incomplete consideration of the pathogenesis of the inflammatory process and incorrectly chosen treatment.

As a result, a new treatment regimen for bronchopneumonia in calves with intravenous VetOx-1000 was proposed. It is established that the use of this drug produces atomic oxygen, which is a strong oxidant and has pronounced bactericidal, viricidal, fungicidal, detoxifying and deodorizing properties. The drug helps to neutralize and remove toxins from the blood, tissues and cavities of animals by activating redox processes.

Keywords: *bronchopneumonia; the calf; complex therapy.*

References

1. Alekhin, Yu.N., Zhukov, M.S., & Nikonenko, G.V. (2016) The state of the hemostatic system in bronchopneumonia and in the post-therapeutic period in calves. *Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology*. 2. P. 12-18. [in Russian]

2. Alekhin, Yu.N., Zhukov, M.S., Tyurin E.V., & Kashirina L.N. (2016) The functional state of the gas transport link of the respiratory system in calves in the midst of bronchopneumonia and during convalescence *Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology* 2017. 8. P. 43-49. [in Russian]
3. Gunchak V.M., Pavlov O.V. (2006) The state of the immune system of calves with stepwise antibiotic therapy. *Farmer*. 11–12. P. 32–33. [in Ukrainian]
4. Danchuk V.V., Tikhonov M.M., Plivanyuk E.V., Kivitska T.M. (2008) The phenomenon of oxygen regulation in pathology. *Veterinary medicine of Ukraine*. 11 P. 18-19. [in Ukrainian]
5. Zhukov M.S. (2017) Functional and metabolic disorders in calves with bronchopneumonia during convalescence and their pharmacotherapeutic correction: Thesis for a degree in Veterinary(Ph.D.) Saratov 24 p. [in Russian]
6. Kanyuka O.I. Pavlov O.V., Slyusar N.V. (2007) Efficacy of step antibiotic therapy in catarrhal bronchopneumonia of suckling calves. *Bulletin of NAU, Sumy*. 8. P. 46–49. [in Ukrainian]
7. Levchenko V.I., Rozumnyuk A.V., Moskalenko V.P. (2003) Complex method of treatment of calves with bronchopneumonia. *Bulletin of Bila Tserkva. state agrarian. University*, 2, 133—140. [in Ukrainian]
8. Melnyk V.V. (2001) Prevention and treatment of nonspecific bronchopneumonia in calves with the use of cytomedins from the lungs of cattle: author. dis. for science. Thesis for a degree in Veterinary(Ph.D.)Bila Tserkva, 16 p. [in Ukrainian]
9. Research methods in physiology and biochemistry of farm animals, Lviv2004. 399 p. [in Ukrainian]
10. Petrova O.G. Alekseev A.D. (2015) The spread of respiratory diseases in cattle and the economic damage. *Agrarian education and science*. 1. P. 10. [in Russian]
11. Rozumnyuk A.V. (2002) Structure and functional properties of erythrocytes and their changes in the treatment of calves with bronchopneumonia: Abstract. Thesis for a degree in Veterinary(Ph.D.) Bila Tserkva. state agrarian university. Bila Tserkva, 18. p. [in Ukrainian]
12. Ruda N.(2000) Indicators of natural resistance in calves healthy and patients with catarrhal bronchopneumonia. *Veterinary medicine of Ukraine*. 4.P.38-39. [in Ukrainian]

Received 03/09/2021

Revision 05/12/2021 Accepted 06/28/2021