

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНТАМИЦИНА И ЭНРОКСИЛА ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Наталья Викторовна Мельникова¹
Лилия Валерьевна Ческидова²
Оксана Валерьевна Кутняхова³

¹Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

²Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии

³ООО «ЦЧ АПК», филиал «Кантемировский», отделение «Новобелянское»

Одной из самых распространенных болезней сельскохозяйственных животных, которая наносит значительный экономический ущерб скотоводству, является бронхопневмония. Представлены результаты исследований, проведенных с целью анализа сравнительной эффективности применения гентамицина и энроксила при комплексном лечении больных бронхопневмонией телят. Клинические исследования проводились на телятах трех групп (n=15) красно-пестрой породы двухмесячного возраста. Всех животных подвергали ежедневному осмотру. В начале и конце опыта брали кровь для гематологического и биохимического исследования. Контрольным животным применяли однократно бромодокс и тетравит. Животным первой подопытной группы внутримышечно вводили гентамицин в дозе 0,7 мл/10 кг массы тела с интервалом 12 часов в течение 5 дней, затем однократно внутримышечно бромодокс в дозе 1 мл/10 кг массы тела и тетравит в дозе 1 мл/10 кг массы тела. Телятам второй подопытной группы подкожно вводили энроксил в дозе 1 мл/10 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 5 дней, затем бромодокс и тетравит согласно инструкциям. Проведенное лечение способствовало снижению воспалительной реакции организма, активизации биохимических процессов и устранению симптомов бронхопневмонии у животных всех групп. У телят второй группы на седьмой день лечения регистрировали выздоровление, а также повышение концентрации эритроцитов, гемоглобина и лимфоцитов соответственно на 6,4; 7,9 и 14,6% и снижение лейкоцитов, СОЭ, нейтрофилов и моноцитов на 10,7; 7,4; 17,8% и в 2,2 раза. По результатам проведенных исследований применение энроксила оказало более выраженное действие на организм животных, что положительно отразилось на обменных процессах и сроках выздоровления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: телята, бронхопневмония, лечение, гентамицин, энроксил.

COMPARATIVE EFFICIENCY OF GENTAMYCIN AND ENROXIL IN CALVES WITH BRONCHOPNEUMONIA

Natalia V. Melnikova¹
Liliya V. Cheskidova²
Oksana V. Kutnyakhova³

¹Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great

²All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy

³ООО Tsentralno-Chernozemnaya Agro-Promyshlennaya Kompaniya,
Kantemirovsky Branch, Novobelyanskoe Department

Bronchopneumonia is one of the most common diseases of farm animals causing a significant economic damage to livestock breeding. The authors present the results of studies conducted in order to analyze the comparative efficiency of Gentamycin and Enroxil in the combined treatment of calves with bronchopneumonia. Clinical studies were performed in three groups of Red Pied calves (n = 15) aged two months. All animals were examined on a daily basis. Blood was sampled for hematological and biochemical analysis at the beginning and end of study. Control animals received a single dose of Bromodox and Tetravit. The animals in the first experimental group received intramuscular injections of Gentamycin in the dose of 0.7 mL per 10 kg of body weight at 12-hour intervals for 5 days and then a single intramuscular injection of Bromodox in the dose of 1 mL per 10 kg of body weight and Tetravit in the dose of 1 mL per 10 kg of body weight. The calves in the second experimental group received subcutaneous injections of Enroxil in the dose of 1 mL per 10 kg of body weight once daily for 5 days, then Bromodox and Tetravit according to the instructions. This treatment resulted in a decrease in the

inflammatory response, activation of biochemical processes and elimination of symptoms of bronchopneumonia in animals of all groups. The calves in the second group recovered on Treatment Day 7 and exhibited an increase in erythrocyte, hemoglobin and lymphocyte count by 6.4; 7.9 and 14.6%, respectively, and a decrease in leukocyte count, ESR, neutrophil and monocyte count by 10.7; 7.4 and 17.8% and by 2.2 times. According to the results of research the use of Enroxil exerted a more pronounced effect on animals, which had a positive influence on metabolic processes and terms of recovery.

KEY WORDS: calves, bronchopneumonia, treatment, Gentamycin, Enroxil.

Введение

Широкое распространение респираторных заболеваний молодняка тормозит развитие животноводства. Заболевания, поражающие органы дыхания, составляют 20-30% от общего количества незаразных болезней в хозяйствах и занимают второе место, уступая желудочно-кишечным патологиям [6, 9]. Одной из самых распространенных респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота является бронхопневмония [5], которая регистрируется в разных географических зонах и чаще всего встречается в период отъема, доращивания и откорма [2, 11]. Огромный экономический ущерб складывается из затрат на профилактические, лечебные, диагностические мероприятия, убытков от выбраковки, вынужденного убоя, падежа животных, а также снижения среднесуточного прироста, продуктивных и племенных качеств [1, 8, 10].

Основными факторами, предрасполагающими к заболеванию животных, являются нарушение технологии выращивания, включая несоответствие зоогигиенических параметров микроклимата, высокую концентрацию животных на ограниченных территориях, стрессовые воздействия (транспортировка, перегруппировка, отъем, вакцинация), а также скармливание недоброкачественных кормов, дефицит в рационе белка, углеводов, витаминов, минеральных веществ [3, 4].

В настоящее время разработка эффективной схемы лечения бронхопневмонии молодняка является одной из актуальных задач ветеринарной медицины. В связи с этим целью данной работы являлось изучение сравнительной эффективности гентамицина и энроксила при комплексном лечении телят, больных бронхопневмонией.

Материалы и методы исследования

Клинические исследования проводились на телятах красно-пестрой породы двухмесячного возраста, содержащихся в отделении «Новобелянское» филиала «Кантемировский» ООО «ЦЧ АПК» (Кантемировский район Воронежской области).

Для опыта были отобраны телята с симптомами бронхопневмонии со средней живой массой 50–55 кг, которые по принципу парных аналогов были разделены на 3 группы по 15 голов в каждой.

Ежедневно за животными вели наблюдение, регулярно проводили клиническое обследование: оценивали аппетит, двигательную активность, проводили термометрию, определяли характер дыхания, наличие кашля, носовых истечений, при аускультации устанавливали характер дыхательных шумов, а при перкуссии – характер перкуторного звука и наличие очагов притупления [7]. До лечения и через 7 дней после начала опыта у телят брали кровь утром до кормления для проведения гематологических (общепринятыми методами) и биохимических исследований (на анализаторе Mindray BA-88A).

На основании результатов определения чувствительности микроорганизмов, выделенных от больных животных, к антимикробным препаратам были разработаны следующие схемы лечения.

Телятам первой подопытной группы внутримышечно вводили гентамицина сульфат в дозе 0,7 мл/10 кг массы тела с интервалом 12 часов в течение 5 дней, затем однократно внутримышечно – бромодокс в дозе 1 мл/10 кг массы тела и тетравит в дозе 1 мл/10 кг массы тела.

Животным второй подопытной группы подкожно один раз в сутки вводили энроксилин в дозе 1 мл/10 кг массы тела в течение 5 дней, затем – бромодокс и тетравит согласно инструкциям.

Телятам третьей группы (контрольной) применяли схему лечения, используемую в хозяйстве: однократно вводили бромодокс и тетравит аналогично подопытным группам.

Результаты и их обсуждение

На основании клинических и лабораторных исследований у животных был подтвержден диагноз на бронхопневмонию.

При клиническом осмотре подопытных телят до лечения были установлены: снижение аппетита, уменьшение двигательной активности, угнетение, слабость, усиленное напряженное дыхание, учащение дыхания до 40 дыхательных движений в минуту, сухой кашель, смешанная одышка, серозно-слизистое истечение из носовых ходов, повышение общей температуры тела на 1,5–2°C, учащение пульса до 112 ударов в минуту, снижение массы тела. Перкуссией установлены ограниченные участки притупления в легких. При аускультации отмечалось жесткое везикулярное дыхание, были слышны сухие хрипы.

Результаты гематологического исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Гематологические показатели крови телят

Показатели	Время исследований	Группа животных		
		1-я подопытная	2-я подопытная	3-я контрольная
Эритроциты, 10 ¹² /л	В начале опыта	5,50 ± 0,325	5,62 ± 0,246	5,47 ± 0,424
	На 7-й день	6,21 ± 0,253	6,51 ± 0,142*	6,12 ± 0,276
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	В начале опыта	13,8 ± 0,72	13,5 ± 0,25	13,7 ± 0,38
	На 7-й день	9,7 ± 0,433**	9,2 ± 0,121**	10,32 ± 0,658**
Гемоглобин, г/л	В начале опыта	96,0 ± 2,48	96,4 ± 3,49	95,2 ± 3,27
	На 7-й день	107,0 ± 1,27***	109,0 ± 1,43**	101,0 ± 2,19
СОЭ, мм/ч	В начале опыта	1,02 ± 0,191	0,98 ± 0,163	1,04 ± 0,142
	На 7-й день	0,66 ± 0,123	0,63 ± 0,151	0,68 ± 0,112*

Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01 – по отношению к контрольной группе; * – P < 0,05–0,01; ** – P < 0,005–0,001 – по отношению к показателю до лечения

В течение опыта отрицательного и побочного действия препаратов на организм животных не было выявлено.

Проанализировав полученные результаты, установили, что у телят до лечения уровень гемоглобина был ниже физиологической нормы, содержание лейкоцитов и СОЭ увеличены, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса у животных.

На 7-й день после начала лечения отмечено повышение содержания:

- гемоглобина – в крови животных контрольной группы – на 6,1%, первой и второй опытных групп – соответственно на 11,5 и 13,1%;

- эритроцитов – в крови животных контрольной группы – на 11,9%, первой и второй опытных групп – соответственно на 12,9 и 15,8%.

В результате лечения отмечено снижение количества лейкоцитов в крови телят контрольной группы на 24,7%, в первой и второй – соответственно на 29,7 и 31,8%.

При этом изменение гематологических показателей было более выражено у телят второй опытной группы: по сравнению с контролем содержание эритроцитов и гемоглобина увеличилось соответственно на 6,4 и 7,9%, а количество лейкоцитов и СОЭ, напротив, снизились соответственно на 10,7 и 7,4%.

Динамика лейкограммы крови телят представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика лейкограммы крови телят

Показатели	Время исследований	Группа животных		
		1-я подопытная	2-я подопытная	3-я контрольная
Базофилы, %	До лечения	0,63 ± 0,01	0,51 ± 0,02*	0,64 ± 0,05
	На 7-й день	0,61 ± 0,02	0,5 ± 0,01	0,60 ± 0,03
Эозинофилы, %	До лечения	0,8 ± 0,34	0,7 ± 0,41	0,8 ± 0,25
	На 7-й день	0,6 ± 0,24	0,6 ± 0,28	0,8 ± 0,01
Нейтрофилы юные, %	До лечения	1,0 ± 0,5	1,3 ± 0,5	1,1 ± 0,2
	На 7-й день	0	0	0
Нейтрофилы палочкоядерные, %	До лечения	7,0 ± 0,28	7,1 ± 0,13	8,3 ± 0,37
	На 7-й день	4,9 ± 0,3**	4,3 ± 0,29***	5,2 ± 0,41**
Нейтрофилы сегментоядерные, %	До лечения	35,2 ± 1,86	36,1 ± 2,16	34,8 ± 2,23
	На 7-й день	24,8 ± 2,34**	23,8 ± 3,01*	29,1 ± 5,83
Лимфоциты, %	До лечения	46,4 ± 1,62	42,3 ± 3,58	44,6 ± 2,11
	На 7-й день	56,8 ± 6,13	61,9 ± 5,42*	54,0 ± 6,23
Моноциты, %	До лечения	5,3 ± 1,22	5,4 ± 1,08	5,7 ± 1,21
	На 7-й день	1,2 ± 0,34*	1,0 ± 0,48**	2,2 ± 0,74*

Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01 – по отношению к контрольной группе; * – P < 0,05–0,01; ** – P < 0,005–0,001 – по отношению к показателю до лечения

Как следует из представленных в таблице 2 данных, у больных телят отмечается повышение в крови количества нейтрофилов и моноцитов, что также свидетельствует о наличии воспалительного процесса в их организме.

Через семь дней после лечения уровень макрофагов снизился:

- палочкоядерных нейтрофилов в первой группе – на 30%, во второй – на 39,4%, в контрольной группе – на 37,3%;

- сегментоядерных нейтрофилов – в первой группе – на 29,6%, во второй – на 34,1%, в контрольной группе – на 16,4%;

- моноцитов – в первой группе – в 4,4 раза, во второй – в 5,4 раза, в контрольной группе – в 2,6 раза.

Количество лимфоцитов увеличилось в первой группе на 22,4%, во второй – на 46,3%, в контрольной – на 21,1%.

Изменения в лейкоцитарной формуле были более выражены в группе животных, которым применяли энроксил: по сравнению с контролем у телят второй опытной группы концентрация палочкоядерных нейтрофилов снизилась на 17,3%, сегментоядерных – на 18,2%, моноцитов – в 2,2 раза, при увеличении концентрации лимфоцитов на 14,6%.

Как следует из представленных в таблице 3 данных, при выздоровлении в организме подопытных животных происходят изменения биохимических показателей крови.

Так, концентрация общего белка и альбуминов у телят через 7 дней лечения имела тенденцию к снижению: в первой группе – соответственно на 7,5 и 9,9%, во второй – на 9,5 и 15,0%, в контрольной – на 6,2 и 5,2%. При этом уровень γ-глобулинов в первой и второй группах был соответственно выше на 40,4 и 45,4%, а в контрольной – на 13,7%.

Таблица 3. Биохимические показатели сыворотки крови у телят

Показатели	Время исследований	Группа животных		
		1-я подопытная	2-я подопытная	3-я – контрольная
Общий белок, г/л	До опыта	72,2 ± 2,14	69,4 ± 1,32	67,3 ± 2,96
	На 7-й день	66,8 ± 2,72	62,8 ± 1,98*	63,1 ± 1,87
Альбумины, г/л	До опыта	26,1 ± 1,48	25,3 ± 2,49	26,7 ± 1,37
	На 7-й день	28,7 ± 2,36	29,1 ± 1,78	28,1 ± 1,53
α-глобулины, г/л	До опыта	17,2 ± 3,13	13,8 ± 1,40	15,3 ± 1,21
	На 7-й день	16,8 ± 2,03	14,8 ± 1,72	14,7 ± 2,01
β-глобулины, г/л	До опыта	10,2 ± 0,41	11,2 ± 2,14	10,8 ± 1,45
	На 7-й день	11,8 ± 1,5	10,8 ± 0,4	11,4 ± 1,6
γ-глобулины, г/л	До опыта	17,3 ± 1,2	16,3 ± 2,96	16,1 ± 1,7
	На 7-й день	24,3 ± 2,17**	23,7 ± 2,36**	18,3 ± 1,41
Глюкоза, ммоль/л	До опыта	2,13 ± 0,04	2,11 ± 0,08	2,15 ± 0,02
	На 7-й день	2,25 ± 0,03*	2,25 ± 0,05	2,21 ± 0,05
Общий кальций, ммоль/л	До опыта	2,13 ± 0,208	2,11 ± 0,307	2,14 ± 0,234
	На 7-й день	2,25 ± 0,301	2,32 ± 0,125	2,18 ± 0,296
Неорганический фосфор, ммоль/л	До опыта	1,57 ± 0,223	1,54 ± 0,236	1,62 ± 0,272
	На 7-й день	1,59 ± 0,178	1,53 ± 0,347	1,60 ± 0,196

Примечание: * – P < 0,05 – по отношению к контрольной группе; ** – P < 0,05 – по отношению к показателю до лечения

На 7-й день лечения была отмечена тенденция к увеличению глюкозы в крови подопытных телят. Наблюдалась также нормализация фосфорно-кальциевого отношения за счет повышения в сыворотке крови кальция и снижения фосфора.

При этом изменения белковых фракций, концентрации глюкозы, кальция и фосфора были более выражены в группе животных, которым применяли энроксил.

У телят первой группы через неделю терапии отмечали улучшение аппетита, нормализацию температуры тела, отсутствие клинических признаков заболевания, за исключением трех животных, у которых наблюдались носовое истечение и кашель. Полное выздоровление у них произошло только через 10 дней.

Во второй группе на седьмой день лечения у телят регистрировали отсутствие признаков заболевания бронхопневмонией, а также улучшение аппетита, повышение двигательной активности и прироста массы тела.

В контрольной группе отмечали пониженный аппетит, слабость, субфебрильную температуру тела. Клинические признаки бронхита регистрировали на протяжении всего периода наблюдений.

Выводы

На основании результатов клинических, гематологических и биохимических исследований крови подопытных телят определена сравнительная эффективность гентамицина и энроксила в комплексной схеме лечения бронхопневмонии.

Проведенное лечение способствовало снижению воспалительной реакции организма, активизации биохимических процессов и устранению симптомов бронхопневмонии.

Обе рекомендованные схемы являются эффективными при лечении бронхопневмонии у телят по сравнению с базовой схемой, однако применение энроксила в проведенных исследованиях оказало более выраженное действие на организм животных, что положительно отразилось на обменных процессах и сроках выздоровления.

Библиографический список

1. Козловский А.Н. Использование биологически активных добавок «Бронходиол» и «Капилар» в лечении телят, больных бронхопневмонией / А.Н. Козловский, В.В. Великанов, В.В. Пайтерова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 184–188.
2. Коробов А.В. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия / А.В. Коробов, Г.Г. Щербатов. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 736 с.
3. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни, их диагностика и лечение / А.Ф. Кузнецов, А.В. Святковский, В.Г. Скопичев и др. – Санкт-Петербург : Лань, 2007. – 624 с.
4. Курилович А.М. Эффективность препарата «Пен-Стреп» в комплексной терапии телят, больных бронхопневмонией / А.М. Курилович, А.В. Лукьященко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2014. – Т. 50, № 2–1. – С. 172–175.
5. Лебедева К.Н. Лечение бронхопневмонии телят / К.Н. Лебедева, А.В. Альдяков, С.Д. Назаров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – № 219. – С. 202–205.
6. Лупенских Т.А. Бронхопневмония телят – наиболее распространенная патология (обзор литературы) / Т.А. Лупенских // Молодежь и наука. – 2016. – № 2. – С. 23 – 26.
7. Методическое пособие по прогнозированию и ранней диагностике респираторных болезней у телят / А.Е. Черницкий, Л.И. Ефанова, А.И. Золотарев и др. – Воронеж : Истоки, 2013. – 48 с.
8. Фирсов Г.М. Результаты применения комплексного метода терапии бронхопневмонии у телят / Г.М. Фирсов, В.К. Матросов // Международный вестник ветеринарии. – 2010. – № 3. – С. 36–40.
9. Bednarek D. Effect of steroidal and non-steroidal anti-inflammatory drugs on inflammatory markers in calves with experimentally-induced bronchopneumonia / D. Bednarek, M. Kondracki, G.M. Friton, et al. // Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift. – 2005, Jul–Aug. – Vol. 118 (7–8). – Pp. 305–308.
10. Beer G. Antibiotic use in Swiss calf feedlots / G. Beer, M.G. Doherr, C. Bähler, et al. // Schweizer Archiv für Tierheilkunde. – 2015, Jan. – Vol. 157 (1). – Pp. 55–57.
11. Dabo S.M. Pasteurella multocida and bovine respiratory disease / S.M. Dabo, J.D. Taylor, A.W. Confer // Animal Health Research Reviews. – 2007, Dec. – Vol. 8 (2). – Pp. 129–150.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ Принадлежность к организации

Наталья Викторовна Мельникова – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Российская Федерация, г. Воронеж, тел. 8 (473) 253-91-82, e-mail: milena.nata@mail.ru.

Лилия Валерьевна Ческидова – кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник отдела фармакологии ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», Российская Федерация, г. Воронеж, тел. 8 (473) 253-65-94, e-mail: LVCheskidova@yandex.ru.

Оксана Валерьевна Кутняхова – ветеринарный врач ООО «ЦЧ АПК», филиал «Кантемировский», отделение «Новобелянское», Российская Федерация, Воронежская область, Кантемировский район, рп Кантемировка, тел. 8(47367) 2-13-34.

Дата поступления в редакцию 26.02.2018

Дата принятия к печати 14.03.2018

AUTHOR CREDENTIALS Affiliations

Natalia V. Melnikova – Candidate of Veterinary Sciences, Docent, the Dept. of Therapy and Pharmacology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Russian Federation, Voronezh, tel. 8 (473) 253-91-82, e-mail: milena.nata@mail.ru.

Liliya V. Cheskidova – Candidate of Veterinary Sciences, Senior Scientific Researcher, Pharmacology Department, All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy, Russian Federation, Voronezh, tel. 8 (473) 253-65-94, e-mail: LVCheskidova@yandex.ru.

Oksana V. Kutnyakhova – Veterinarian, ООО Tsentralno-Chernozemnaya Agro-Promyshlennaya Kompaniya, Kantemirovsky Branch, Novobelyanskoe Department, Russian Federation, Voronezh Oblast, Kantemirovsky District, workers' housing estate Kantemirovka, tel. 8(47367) 2-13-34.

Received February 26, 2018

Accepted March 14, 2018