

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ЦЕФТИОКЛИН ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

**Березовский А.В., доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры
ветсанэкспертизы, микробиологии, зоогигиены, безопасности и качества продуктов
животноводства**

**Фотина Т.И., доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедры ветсанэкспертизы,
микробиологии, зоогигиены, безопасности и качества продуктов животноводства**

**Улько Л.Г., доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедры терапии, фармакологии
и клинической диагностики**

**Нечипоренко О.Л., кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры терапии,
фармакологии и клинической диагностики**

Сумской национальной аграрный университет, г. Сумы, Украина

E.mail: larisau@ukr.net

В статье приведены результаты исследований по установлению эффективности цефтиоклина при бронхопневмонии телят. Установлено, что в возникновении и развитии бронхопневмонии у телят важную роль играют ассоциации условно-патогенных микроорганизмов, в частности, микроорганизмы родов: Streptococcus spp., Staphylococcus spp., Pseudomonas spp., Proteus spp. и Pneumococcus spp. В бактериальной ассоциации стрептококки составляют 8,22 %, стафилококки - 32,88 %, протей - 10,96 %, псевдомоны - 17,81 %, пневмококки - 30,14 %. Препарат Цефтиоклин является эффективным химиотерапевтическим средством при бронхопневмонии у телят. Применение данного препарата способствует выздоровлению 100 % телят.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, лечение, препарат цефтиоклин.

The paper presents the results of research to establish the effectiveness of ceftiofloxacin with bronchopneumonia of calves. It was established that in the occurrence and development of pneumonia in calves are important association conditionally pathogenic microorganisms, particularly microorganisms of the genus: Streptococcus spp., Staphylococcus spp., Pseudomonas spp., Proteus spp. and Pneumococcus spp. In association streptococcus compose 8.22 %, staphylococcus - 32.88 % - against 10.96 %, pseudomonas - 17.81 %, pneumococcus - 30.14 %. Ceftriaxone is effective chemotherapeutic agent in calves with bronchopneumonia. Using this drug promotes healing 100 % of calves.

Keywords: calves, pneumonia, treatment, drug ceftiofloxacin.

Введение. В структуре заболеваемости молодняка крупного рогатого скота болезни органов дыхания, в частности бронхопневмония, являются довольно распространенными и наносят значительный экономический ущерб. Лечение бронхопневмонии остается одной из важных составляющих в борьбе с этим заболеванием. Широкое распространение респираторных болезней обусловлено, прежде всего, снижением естественной резистентности и местной защиты слизистых оболочек дыхательных путей вследствие нарушений технологии содержания, высокой концентрации в воздухе помещений микроорганизмов, в том числе условно-патогенных и патогенных, которые активизируются на фоне иммунной недостаточности [1, 2].

Экономический ущерб, наносимый заболеванием, состоит из потерь вследствие выбраковки, вынужденного забоя, задержки роста и развития молодняка [3].

Многими авторами установлено, что склонность к легочным заболеваниям зависит от резистентности новорожденных телят к окружающей микрофлоре, которая определяется уровнем колострального иммунитета [1, 5, 9, 11].

Раннее выявление животных с иммунодефицитными состояниями позволяет своевременно осуществить комплекс организационных и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение легочных заболеваний телят.

Таким образом, бронхолегочные болезни сельскохозяйственных животных является одной из актуальных проблем животноводства, в нашей стране и за рубежом, что ведет к поиску новых методов их профилактики и лечения.

Комплекс лечебных мероприятий при бронхопневмонии телят базируется на антибактериальной терапии [1-3, 7, 10]. Хотя специалистами и приобретена длительная и всесторонняя практика в изучении течения болезни и ее патогенеза, испытано достаточно средств и методов лечения, все же до сих пор многие вопросы терапии телят с бронхолегочной патологией остаются актуальными для ветеринарной науки и практики [4, 6, 7]. Среди них, прежде всего, подбор современных антибактериальных препаратов с высокой антимикробной и достаточной терапевтической концентрацией, отсутствием подавления реактивности организма животных, разработка новых эффективных способов специфической профилактики бронхопневмоний, меры снижения риска их возникновения и повышение общей резистентности организма телят [6, 12]..

Ассортимент этиотропных средств (антибиотиков, сульфаниламидных препаратов и др.), которые используются для лечения болезней органов дыхания в наше время, значительно расширился, но их применение не всегда улучшает состояние больных животных. Болезнь прогрессирует и через непродолжительное время, как правило, заканчивается гибелью. Учитывая наиболее распространенные причины болезни (снижение естественной резистентности, иммунодефицитное состояние) в комплексе профилактических и терапевтических мероприятий, кроме этиотропных средств, большое значение необходимо придавать использованию методов патогенетической терапии, в том числе препаратов действие которых направлено на активизацию функций иммунной системы.

Целью работы было провести оценку терапевтической эффективности препарата Цефтиоклин при катаральной бронхопневмонии телят.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования была катаральная бронхопневмония телят, предметом - клинико-лабораторные критерии развития катаральной бронхопневмонии и оценка эффективности лечения больных телят.

Методы исследования - клинические, гематологические, морфологические, биохимические, иммунологические и микробиологические.

С целью исключения специфических пневмоний нами был проведен анализ эпизоотического состояния хозяйств. При этом особое внимание уделялось анализу данных ветеринарной статистики, результатам непосредственного обследования хозяйства. Определяли характер проявления, стационарность, факторы и условия возникновения заболевания. Проводили оценку мер лечения и профилактики болезни. Учитывали ветеринарно-санитарное состояние хозяйств, комплектования и размещения поголовья, условия кормления и содержания стельных коров и молодняка крупного рогатого скота, время проявления и формы течения бронхопневмонии, возраст и количество больных животных, клинические и патологоанатомические особенности болезни, результаты микробиологических исследований патологического материала, биохимических и гематологических исследований крови. Особое внимание уделялось тем факторам, которые способствуют возникновению бронхопневмонии у животных. Больные и здоровые телята, которые находились в одинаковых условиях содержания, исследовались одновременно. При постановке диагноза учитывали клиническую картину, результаты биохимических, морфологических, бактериологических и вирусологических исследований. Проводили оценку мер борьбы с инфекционными и паразитарными заболеваниями, которые протекают с признаками поражения органов дыхания.

Для оценки клинико-физиологического состояния животных проводили дважды в сутки (утром и вечером), измерения температуры тела, подсчитывали частоту пульса и количество дыхательных движений. Проводили тщательный клинический осмотр, аускультацию и перкуссию легочного поля. В крови определяли содержание гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, лейкограму, содержание общего

белка и его фракций, глюкозы, каротина, кальция, фосфора, резервную щелочность по общепринятым методикам [8].

Диагностику заболевания проводили комплексно, используя общепринятые в ветеринарии методы (осмотр животного, определение температуры тела, частоты пульса и дыхания, аускультация легких, перкуссия грудной клетки). Для изоляции микрофлоры использовали МПА, МПБ, обогащенные добавлением 10% сыворотки крови лошадей и 1% глюкозы, МПА и МПБ и другие среды. Идентификацию выделенных культур проводили по характеру роста на простых и селективных питательных средах, данным биохимических исследований, способностью к пигментообразованию, ферментации сахаров и многоатомных спиртов, свойством образовывать сероводород, индол, за гемолитической активностью. Чувствительность микрофлоры, изолированной от больных телят определяли минимальной концентрацией антибиотика (мкг/мл), которая задерживает рост культуры на протяжении 16 - 18 часов. Для этого использовали метод серийных разведений на жидкой питательной среде. В производственных опытах было использовано 20 голов молодняка крупного рогатого скота, больных острой бронхопневмонией. Телят в группы подбирали по принципу аналогов с учетом возраста, веса животных и формы течения заболевания. При постановке диагноза учитывали анамнез, клиническую картину, результаты биохимических, морфологических, бактериологических и вирусологических исследований. С целью реализации нашей цели были сформированы две группы телят по 10 голов в каждой. Лечение назначалось по следующим схемам. В первую группу выбрали 10 телят, больных катаральной бронхопневмонией, которым внутримышечно вводили цефтиоксин в дозе 1 мл на 50 кг массы животного. Телятам второй группы ($n = 10$) внутримышечно вводили окси - 100 по 10 мл на 50 кг массы животного, один раз в сутки пять дней подряд. За телятами вели клиническое наблюдение, проводили исследования крови в начале опыта и в соответствующие сроки.

Результаты и обсуждение. По результатам проведенных исследований нами было установлено, что у молодняка крупного рогатого скота часто регистрировали болезни дыхательной системы, в частности, бронхопневмония - 33,01%. Болели бронхопневмония преимущественно телята в анамнезе которых были гипотрофия и диспепсия.

При изучении роли микрофлоры помещений в возникновении бронхопневмонии у телят установлено, что в количестве живых микробных клеток в 1 м³ воздуха телятника составило 486 тыс. Наиболее часто в животноводческих помещениях выделяли стрептококки, стафилококки, протей и эшерихии.

При исследовании бронхиальной слизи от телят, больных катаральной бронхопневмонией было выделено микроорганизмы родов: *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.* и *Pneumococcus spp.* Установлено, что микрофлора представлена бактериальной ассоциацией, в которой стрептококки составляют 8,22%, стафилококки - 32,88%, протей - 10,96%, псевдомон - 17,81%, пневмококки - 30,14%.

При исследовании чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам методом тест-дисков установлено, что цефтиоксин проявляет наивысшую антимикробную активность в отношении бактериальных ассоциаций и ко всем ассоциантам отдельно в монокультурах. Бициллин 3 проявляет высокую эффективность в отношении стафилококков, но низкую по отношению к протей и пневмококкам.

Наименьшую антимикробную эффективность по отношению бактериальным ассоциациям и монокультурам проявляет гентамицин.

Установлено, что в отношении бактериальной ассоциации и выделенных монокультур Цефтиоксин превосходит эффективность бициллина, стрептомицина,

гентамицина и левомицетина. Анализируя все возможные причины возникновения болезней систем дыхания у телят мы сделали выводы, что болезни возникают в результате воздействия на организм животных комплекса болезнетворных факторов - это прежде всего неудовлетворительные условия содержания, низкая температура воздуха в помещении, высокая влажность, загазованность и наличие сквозняков.

Таблица 1 - Диаметры зон задержки роста микроорганизмов вокруг дисков с антибиотиками, мм

Антибиотики	Культуры микроорганизмов					
	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophiticus</i>	<i>S. pyogenes</i>	<i>P. vulgaris</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>K. pneumonia</i>
Амоксициллин	+	++	+	+	++	++
Ампициллин	+	++	+	++	++	++
Бициллин 3	+	++	++	++	++	+++
Стрептомицин	+	+	++	++	++	+++
Эритромицин	++	+	++	++	++	++
Энрофлоксацин	++	+	++	++	+++	++
Тетрациклин	++	++	++	++	++	++
Линкомицин	++	++	+	++	+	++
Левомецетин	++	++	++	+++	++	++
Полимиксин	++	+	+	++	+	++
Гентамицин	+	+	+	++	+	+
Цефтиоклин	+++	++	+++	++	+++	+++

Примечание: «+++» - чувствительные; «++» - Умеренно резистентные; «+» - Резистентные

Неудовлетворительные условия кормления, в частности, низкое содержание в рационе телят каротина. Низкое содержание в сыворотке крови прежде всего каротина, кальция, фосфора, общего белка; отсутствие противострессовых обработок животных из которых комплектуют поголовье, действие на организм ассоциации микроорганизмов и иммунодефицитное состояние организма. При исследовании механизма развития и проявления клинических признаков болезни было установлено, что бронхопневмония у большинства обследованных животных протекала в острой форме, чаще воспалительный процесс возникал в бронхах и затем распространялся на ткань легких. Об этом свидетельствует отсутствие патологических изменений в легких в первые 2 дня заболевания (отсутствие патологических шумов - хрипов и зон притупления).

Исследования показали наличие в экссудате лейкоцитов, большинство из которых нейтрофильные, эритроцитов и плоских цилиндрических эпителиальных клеток. Таким образом, на фоне снижения резистентности организма больных телят, имеющиеся ассоциации условно-патогенной микрофлоры действуют как «инфекционный фактор».

В крови больных животных выявлено увеличение количества эритроцитов на 17%, повышение уровня гемоглобина крови на 24 %, ускорение СОЭ, увеличение величины гематокрита. В сыворотке крови обнаружено снижение уровня общего белка на 30 %, альбуминов на 44 % и глобулинов на 20 %. Была повышена активность АлАТ на 39 % и АсАТ на 60 %. Выявлено угнетение показателей неспецифической

резистентности организма: БАСК - на 50 %, ЛАСК - на 45 % и ФАЛ - на 32 %. Количество лейкоцитов увеличилось на 23 %.

При применении цефтиоклина у больных катаральной бронхопневмонией телят, на седьмой день лечения гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы (табл.2). Уровень общего белка на указанный период оставался на 6 %, а альбуминов на 14 % ниже.

Таблица 2 - Морфологические и гематологические показатели крови телят, больных катаральной бронхопневмонией при лечении цефтиоклином, $M \pm m$, $n=10$

Показатели	Группа животных	Сроки исследований		
		1 день	7 день	14 день
Эритроциты, Т/л	I (Д)	7,32 $\pm$ 0,15	7,36 $\pm$ 0,14	7,46 $\pm$ 0,12
	II (К)	8,65 $\pm$ 0,34*	8,60 $\pm$ 0,35*	7,62 $\pm$ 0,56
Гемоглобин, г/л	I (Д)	107,3 $\pm$ 1,6	108,7 $\pm$ 1,5	116,2 $\pm$ 1,2
	II (К)	137,0 $\pm$ 1,4**	116,6 $\pm$ 3,2	113,6 $\pm$ 2,8
Лейкоциты, Г/л	I (Д)	8,42 $\pm$ 0,24	8,24 $\pm$ 0,36	8,56 $\pm$ 0,26
	II (К)	12,64 $\pm$ 0,28**	9,24 $\pm$ 0,64*	9,22 $\pm$ 0,22*

Степень достоверности * $p < 0,05$; ** $P < 0,01$

Уровень глобулинов был в пределах нормальных величин. На седьмой день в крови животных первой группы активность АЛТ снизилась на 6,9 %, а АсАТ на 25 % по сравнению с исходными показателями и составила соответственно $1,48 \pm 0,06$ ммоль/л и $0,58 \pm 0,04$ ммоль/л. На четырнадцатые сутки показатели активности аминотрансфераз в сыворотке крови животных первой опытной группы находились на уровне физиологических величин (табл. 3).

Таблица 3 - Биохимические показатели крови телят, больных катаральной бронхопневмонией при лечении цефтиоклином, $M \pm m$, $n = 10$

Показатели	Группа животных	Сроки исследований		
		1 день	7 день	14 день
Общий белок, г/л	I (Д)	61,9 $\pm$ 0,22	62,6 $\pm$ 0,34	61,8 $\pm$ 1,24
	II (К)	50,5 $\pm$ 0,12**	56,4 $\pm$ 0,18*	61,3 $\pm$ 0,08
Альбумины, г/л	I (Д)	22,6 $\pm$ 0,32	27,6 $\pm$ 0,22	28,4 $\pm$ 0,34
	II (К)	18,4 $\pm$ 0,34**	24,2 $\pm$ 0,18	26,8 $\pm$ 0,16*
Глобулины, г/л	I (Д)	33,3 $\pm$ 0,28	35,0 $\pm$ 0,24	33,4 $\pm$ 0,27
	II (К)	39,6 $\pm$ 0,23*	35,2 $\pm$ 0,28	34,5 $\pm$ 0,26
АсАТ, ммоль/л	I (Д)	1,34 $\pm$ 0,08	1,48 $\pm$ 0,06	1,32 $\pm$ 0,08
	II (К)	2,15 $\pm$ 0,02**	1,72 $\pm$ 0,04*	1,45 $\pm$ 0,06
АлАТ, ммоль/л	I (Д)	0,62 $\pm$ 0,08	0,58 $\pm$ 0,04	0,61 $\pm$ 0,04
	II (К)	0,86 $\pm$ 0,06**	0,68 $\pm$ 0,02*	0,56 $\pm$ 0,04

Степень достоверности * $p < 0,05$; ** $P < 0,01$

Снижение активности трансаминаз в крови животных контрольной группы происходило медленно и в конце опыта активность АлАТ составляла $0,56 \pm 0,04$ ммоль/л, а АсАТ - $1,45 \pm 0,06$ ммоль/л, что на 8,9 % и 9,9 % выше чем в опыте.

Показатели величин неспецифической резистентности организма животных первой группы БАСК, ЛАСК и ФАЛ нормализовались на четырнадцатый день. (табл. 4).

Закключение. Проведенными исследованиями установлено, что в возникновении и развитии бронхопневмонии у телят важную роль играют ассоциации условно-патогенных микроорганизмов, в частности, микроорганизмы родов: *Streptococcus spp.*,

Staphylococcus spp., *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.* и *Pneumococcus spp.* В бактериальной ассоциации стрептококки составляют 8,22 %, стафилококки - 32,88 %, протей - 10,96 %, псевдомоны - 17,81 %, пневмококки - 30,14 %. Препарат Цефтиоклин является эффективным химиотерапевтическим средством при бронхопневмонии у телят. Применение данного препарата способствует выздоровлению 100 % телят, при этом сроки выздоровления на 3,1 суток короче, чем у животных контрольной группы.

Таблица 4 - Иммунологические показатели крови телят, больных катаральной бронхопневмонией при лечении цефтиоклином, $M \pm m$, $n = 10$

Показатели	Группа животных	Строки исследований		
		1 день	7 день	14 день
БАСК, %	I (Д)	45,6 $\pm$ 1,74**	51,4 $\pm$ 1,64*	68,3 $\pm$ 1,34
	II (К)	46,4 $\pm$ 1,45	47,7 $\pm$ 1,24	57,2 $\pm$ 1,64
ЛАСК, %	I (Д)	26,4 $\pm$ 0,72	27,4 $\pm$ 0,86	28,6 $\pm$ 0,63
	II (К)	26,2 $\pm$ 0,14**	27,6 $\pm$ 0,22*	26,8 $\pm$ 0,32
ФА, %	I (Д)	48,7 $\pm$ 1,63	53,2 $\pm$ 1,62	55,8 $\pm$ 1,46
	II (К)	50,6 $\pm$ 1,45**	48,3 $\pm$ 1,84*	52,7 $\pm$ 1,26

Степень достоверности * $p < 0,05$; ** $P < 0,01$

Список литературы

1. Аксенова В.М. Применение лимфотропного введения бициллина-3 при лечении телят больных бронхопневмонией различной степени тяжести [Текст] / В.М. Аксенова, Н.Б. Никулина, С.В. Гурова // Естествознание и гуманизм. – 2006. – Т.3. – №2. – С. 74-75.
2. Гунчак В.М. Чутливість мікрофлори до антибіотиків за умов бронхопневмонії телят [Текст] / В.М. Гунчак, О.В. Павлів, Р.І. Хомик // Вісник Сумського НАУ. – 2004. – № 11. – С.33-34.
3. Гурова С.В. Антибиотикотерапия в лечении бронхопневмонии животных [Текст] / С.В. Гурова // БД «Агрос» № 0220510769 в НТЦ «Информрегистр», 2007. – 17 с.
4. Гурова С.В. Сравнительная оценка состояния эндогенной интоксикации телят, больных бронхопневмонией, при различных способах лечения бициллином-3 [Текст] / С.В. Гурова, В.М. Аксенова // Аграрный вестник Урала. – 2007. – № 5. – С. 48-50.
5. Данилевский В.М. Бронхопневмония молодняка: профилактика и лечение [Текст] / В.М. Данилевский // Ветеринария 1991. – №2. – С. 14-16.
6. Лочкарев В.А. Повышение эффективности лечения бронхопневмонии телят [Текст] / В.А. Лочкарев // Ветеринария. – № 10. – 2000. – С. 56.
7. Матюшев, П.С. Профилактика бронхопневмонии телят иммуностимуляторами [Текст] / П.С. Матюшев, М.Н. Самарина // Ветеринария. – 2004. – № 9. - С.35-38.
8. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко[и др.]; под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
9. Найдіч О.В. Вплив деяких методів лікування на гуморальну систему імунітету телят, хворих на катаральну бронхопневмонію [Текст] / О.В. Найдіч // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2007. – № 39. – С. 150-154.
10. Павлів О.В. Ступенева антибіотикотерапія офлоксацином при катаральній бронхопневмонії телят [Текст]. Автореферат дис.. на здобуття наукового ступеня к анд. вет. наук (16.00.04) Павлів Олег Володимирович. – Львів, 2007. – 25 с.
11. Тодоров М.І. Реабілітаційні - стимулюючі засоби при катаральній бронхопневмонії у телят [Текст] / М.І. Тодоров // Аграрний Вісник Причорномор'я. – 2009. – № 47. – С. 54-58.

12. Улько Л.Г. Оксидативний стрес при респіраторних хворобах та шляхи його усунення [Текст] / Л.Г. Улько // Вісник Сумського НАУ. – 2003. – № 10. – С. 103-106.