

DOI 10.25741/2413-287X-2018-10-4-026

УДК 619:616.98:577.2.083

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФТОРХИНОЛОНОВ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Н. БАСОВА, д-р вет. наук, **М. СТАРОСЕЛОВ**, **А. СХАТУМ**, кандидаты вет. наук, **В. ПАЧИНА**,

Краснодарский НИВИ — осп ФГБНУ «Научный центр зоотехнии и ветеринарии»

E-mail: knivithery@gmail.com

Терапия неспецифической бронхопневмонии телят осложняется наличием у бактерий, участвующих в патологическом процессе, множественной резистентности к антибиотикам. Наиболее эффективно применение комплексных антимикробных препаратов широкого спектра действия с учетом чувствительности к ним выделенной микрофлоры. Терапевтическая эффективность применения комбинации антибиотиков энрофлоксацин и триметоприм с противовирусным веществом рибавирином при острой серозно-катаральной бронхопневмонии телят достигает 90%.

Ключевые слова: *телята, терапия, бронхопневмония, антибиотики, фторхинолоны.*

Респираторные болезни телят остаются одной из наиболее значимых проблем современного скотоводства, занимая одно из ведущих мест среди патологий крупного рогатого скота в странах с развитым животноводством, в том числе в Российской Федерации. Сложность диагностики, профилактики и терапии болезней респираторного тракта заключается в их полиэтиологичности. По данным ряда исследователей, в этиологии массовых респираторных болезней телят могут участвовать до 12 вирусных и 13 бактериальных агентов. Спектр микроорганизмов, участвующих в развитии респираторных болезней, может быть достаточно широким. Кроме *M. haemolytica* и *P. multocida*, в инфекционный процесс могут вовлекаться сальмонеллы различных видов, псевдомонады, энтеробактерии, стрептококки и другие условно-патогенные бактерии [4, 1].

Обстановка по болезням органов дыхания среди крупного рогатого скота в последние годы осложняется в связи с укрупнением ферм, концентрацией большого поголовья на ограниченных площадях, что приводит к накоплению возбудителей во внешней среде, повышению их вирулентности и, в связи с массовым применением антибиотиков, к развитию комплексной резистентности к ним. По данным литературного источника [6], этиологическая структура бактериальных агентов зависит от концентрации животных. В мелких хозяйствах отмечается, как правило, цир-

The therapy of nonspecific bronchopneumonia in calves is complicated by multiple antibiotic resistance in the bacterial species involved in the pathological process. The most effective therapy in this case is the use of complex antimicrobial agents with wide spectrum of action selected with due account of the sensitivity of the isolated pathogen strains. Therapeutic effectiveness of the combination of antibiotics enrofloxacin and trimethoprim with antiviral agent ribavirin against acute serous-catarrhal bronchopneumonia in calves can reach 90%.

Keywords: *calves, therapy, bronchopneumonia, antibiotics, fluoroquinolones.*

куляция одного возбудителя бактериальной природы; в средних хозяйствах, насчитывающих 500 голов, выявляли уже 4–5 бактериальных агента; в крупных (более 800 коров) — до 10–12 агентов. Иммуносупрессия верхних отделов респираторного тракта, индуцируемая вирусными агентами, способствует проникновению бактериальной флоры, вызывающей бронхопневмонию, в легкие.

В связи с множественной антибиотикорезистентностью бактериальных культур, выделяемых от телят, применение антибиотиков без определения чувствительности к ним микрофлоры при терапии бронхопневмонии не всегда эффективно. Наибольшее количество культур было чувствительно к фторхинолонам, цифалоспоринам и комплексным препаратам [9, 2]. Проведенные *in vivo* исследования свидетельствуют об эффективности применения противовирусных препаратов, в том числе Виталанга-2, при терапии вирусных инфекций респираторного тракта у телят [4].

В последнее время на рынке ветеринарных средств появились комплексные препараты, обладающие не только антимикробной, но и противовирусной активностью. К таким средствам относится Рифафлокс. Это комплексный препарат, включающий в свой состав энрофлоксацин, рибавирин, триметоприм. Энрофлоксацин — антибиотик группы хинолонов, обладающий широким спектром антибактериального действия, подавляет рост и разви-

тие грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов за счет ингибирования активности фермента гиразы, влияющего на репликацию спирали ДНК в ядре бактериальной клетки. Рибавирин — противовирусный препарат широкого спектра действия, активен против ДНК- и РНК-содержащих вирусов, ингибирует синтез нуклеиновых кислот и предотвращает размножение вирусов. Триметоприм — антимикробное средство широкого спектра действия из группы диаминопиримидинов, усиливает действие энрофлоксацина, нарушая восстановление дигидрофолиевой кислоты в тетрагидрофолиевую — активную форму фолиевой кислоты, ответственную за белковый обмен и деление микробной клетки. Рифафлокс хорошо и быстро всасывается из места инъекции и проникает во все органы и ткани организма. Максимальная концентрация достигается через 1–2 часа после введения и сохраняется на протяжении 6 часов.

Производственное испытание терапевтической эффективности Рифафлокса при острой серозно-катаральной бронхопневмонии проводили на бычках группы доращивания с клиническими признаками болезни: выраженное угнетение, повышение температуры тела до 41,0–41,5°C, влажный кашель, снижение аппетита, серозные или гнойно-катаральные истечения из носовых ходов, у отдельных животных затрудненное дыхание абдоминального типа. Исследования проводили на базе ОАО «Племзавод имени В.И. Чапаева» Динского района Краснодарского края.

Для опыта по принципу пар-аналогов сформировали две группы телят айширской породы в возрасте 4–5 месяцев, по 30 животных в группе. Телятам опытной группы на фоне симптоматической терапии и витаминизации согласно схеме, применяемой в хозяйстве, внутримышечно вводили Рифафлокс в дозе 1 см³ на 10 кг массы тела животного — один раз в день в течение трех дней. Телятам контрольной группы также на фоне симптоматической терапии и витаминизации внутрь с водой давали энрокс (действующее вещество — энрофлоксацин) в дозе 1 см³ на 60 кг массы тела животного — один раз в день в течение пяти дней (согласно применяющейся в хозяйстве схеме лечения).

За всеми животными опытной и контрольной групп вели наблюдение в течение 30 дней. Учитывали клиническое состояние животных, сроки выздоровления, гибель и вынужденный убой, приросты массы тела. До начала лечения и через 25 дней после окончания терапии у 10 телят из каждой группы с соблюдением правил асептики и антисептики из яремной вены отбирали кровь для морфологических и иммунологических исследований. Комплексный гематологический анализ проводили на автоматизированном анализаторе «Mythic 18 vet» (Швейцария); скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — методом Панченкова; количественную оценку лимфоидных элементов — с помощью гематологического электронного цифрового счетчика согласно методическим рекомендациям по ветеринарной гематологии [1/5]; бактерицидную

активность сыворотки крови — нефелометрическим методом по отношению к референтному штамму *E. coli* 0₅₅ в нашей модификации; лизоцимную активность сыворотки крови — нефелометрическим методом с *M. lysodeiticus* (ацетоновая культура); фагоцитарную активность нейтрофильных гранулоцитов периферической крови — с тест-культурой *St. aureus* 209p, основываясь на «Методических указаниях по тестированию естественной резистентности телят», М., 1980 [7/3]. Антимикробную активность Рифафлокса по отношению к микрофлоре, выделенной от больных бронхопневмонией телят, определяли методом диффузии в среде АГВ согласно [8].

При предварительном изучении антимикробной активности Рифафлокса по отношению к микрофлоре, выделенной от больных бронхопневмонией телят, установили высокую чувствительность *in vitro* у 85,3–100% изолятов. Как видно из данных таблицы 1, выделенные от больных бронхопневмонией телят культуры *M. haemolytica*, *P. aeruginosa* и *Klebsiella* были на 100% чувствительны к Рифафлоксу, *E. coli* на 85,3%, *Proteus* на 87,5%, *Streptococcus* на 93,3%. Причем в среднем зоны ингибиции роста для изолятов различных родов и видов находились в пределах 20,7–26,2 мм.

Таблица 1. Количество чувствительных к Рифафлоксу культур, выделенных от больных бронхопневмонией телят

Культура	Чувствительных культур / %	Зона ингибиции роста, мм (M ± m)
<i>E. coli</i> , n = 68	58/85,3	23 ± 2,1
<i>M. haemolytica</i> , n = 24	24/100	25,9 ± 2,8
<i>Proteus ssp.</i> , n = 16	14/87,5	20,7 ± 2,7
<i>P. aeruginosa</i> , n = 23	23/100	26,2 ± 3,1
<i>Klebsiella ssp.</i> , n = 38	38/100	24,6 ± 3,4
<i>Streptococcus ssp.</i> , n = 45	42/93,3	24,2 ± 2,2

Динамика гематологических и иммунологических показателей телят представлена в таблице 2. В результате проведенного лечения у телят опытной и контрольной групп в крови повысилось содержание эритроцитов соответственно на 12,9 и 9,7%, гемоглобина — на 13,4 и 9,7%. Снизилось общее количество лейкоцитов, причем в опытной группе до показателей нормы для телят данного возраста. Нормализовалось процентное соотношение лейкоцитов за счет снижения количества лимфоцитов, юных и палочкоядерных нейтрофилов и достоверного повышения лимфоцитов. Отмечено недостоверное снижение фагоцитарной активности (ФА), что характеризует снижение активности воспалительного процесса.

Анализ результатов производственного опыта свидетельствует о высокой терапевтической эффективности Рифафлокса при острой серозно-катаральной бронхопневмонии телят. Эффективность терапии оценивали по клиническому состоянию животных, угасанию симптомов болезни. →

Согласно данным, представленным в таблице 3, введение в схему терапии острой серозно-катаральной бронхопневмонии у телят препарата Рибофлоркс вместо применяемого в хозяйстве энрокса повысило эффективность лечения на 16,7%. При применении Рибофлоркса выздоровело 90% телят, у трех животных процесс перешел в хроническую стадию. Вынужденного убоя среди животных опытной группы за время эксперимента не отмечено. В контрольной группе, где телят лечили по схеме, применяемой в хозяйстве с использованием энрокса, эффективность терапии была ниже и составила 73,3%, причем три теленка были вынужденно убиты. Таким образом, в производственных условиях доказана высокая терапевтическая эффективность препарата Рибофлоркс при острой серозно-катаральной бронхопневмонии телят.

Литература

1. Готов, А.Г. Респираторные болезни телят вирусно-бактериальной этиологии / А.Г. Готов, Т.И. Глотова // РАСХН Сиб. отд-ние, ИЭСИДВ. — Новосибирск: Агрост — 2008. — 258 с.
2. Меньшиков, В.В. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник / Меньшиков В.В., Делекторская Л.Н., Зо-

Таблица 2. Влияние терапевтического применения Рибофлоркса и энрокса на показатели крови телят ($M \pm m, n = 10$)

Показатель	Опытная группа (Рибофлоркс)		Контрольная группа (энрокс)	
	Фон	30-е сутки	Фон	30-е сутки
Эритроциты, $10^{12}/л$	$7,78 \pm 0,9$	$8,79 \pm 0,2$	$7,8 \pm 0,7$	$8,56 \pm 0,7$
Гемоглобин, г/л	$109,2 \pm 8,8$	$123,8 \pm 7,0^*$	$112,8 \pm 2,3$	$118,4 \pm 1,9$
Лейкоциты, $10^9/л$	$13,3 \pm 2,03$	$9,9 \pm 1,3$	$12,2 \pm 3,3$	$10,5 \pm 1,2$
Лейкограмма, %				
эозинофилы	$2,04 \pm 0,04$	$0,02 \pm 0,02$	$1,2 \pm 0,4$	$0,4 \pm 0,4$
Нейтрофилы				
юные	$2,6 \pm 0,24$	$1,1 \pm 0,6$	$2,7 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,5$
палочкоядерные	$6,0 \pm 1,9$	$3,4 \pm 0,9$	$6,5 \pm 0,8$	$4,6 \pm 1,5$
сегментоядерные	$20,2 \pm 2,3$	$30,6 \pm 3,4^*$	$19,4 \pm 3,8$	$27,5 \pm 2,1$
Лимфоциты	$66,36 \pm 3,5$	$62,68 \pm 2,7$	$68,0 \pm 3,1$	$63,7 \pm 2,9$
Моноциты	$2,8 \pm 0,9$	$2,2 \pm 0,9$	$2,2 \pm 0,8$	$2,4 \pm 0,5$
ФА, %	$54,2 \pm 2,4$	$49,2 \pm 2,1$	$56,1 \pm 3,0$	$50,2 \pm 2,3$
ФЧ, ед.	$4,4 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,7$	$4,3 \pm 1,0$	$3,8 \pm 1,2$
ЛАСК, ед.	$42,2 \pm 4,7$	$57,5 \pm 6,2$	$43,1 \pm 2,66$	$52,9 \pm 3,7$
БАСК, %	$69,3 \pm 2,1$	$49,5 \pm 1,6$	$67,8 \pm 2,7$	$55,3 \pm 3,2$

* $P \leq 0,05$ по отношению к контролю.

Таблица 3. Эффективность Рибофлоркса при бронхопневмонии телят ($M \pm m, n = 30$)

Группа	Выздоровело, гол/%	Вынужденно убито, гол/%	Среднесуточный прирост массы тела, кг	Эффективность, %
Опытная	27/90	0/0	620	90
Контрольная	22/73,3	3/10	460	73,3

лотницкая Р.П. и др.; под ред. В.В. Меньшикова. — М.: Медицина, 1987. — С. 341.

3. Мусаева, М.Н. Инфекционные диареи новорожденных телят в условиях Дагестана (эпизоотология, профилактика, лечение) / дис. канд. вет. наук, Краснодар, 2014. — С. 69.
4. Методические указания по тестированию естественной резистентности телят / П.А. Емельяненко, О.Н. Грызлова, В.Н. Денисенко [и др.] // М., 1980. — 45 с.
5. Никонова, А.А. Особенности распространения вирусной диареи — болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота на молочных комплексах и изучение противовирусной активности препаратов / дис. канд. вет. наук, Краснодар, 2018. — С. 72.
6. Симонян, Г.А. Ветеринарная гематология. — М.: Колос, 1995. — 256 с.
7. Строганова, И.Я. Диагностика респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота и особенности проявления болезни в современных условиях ведения животноводства / дис. д-ра вет. наук, Новосибирск, 2011. — С. 204.
8. Федоров, Ю.Е. Эффективность имактина при диареях новорожденных телят / дис. канд. вет. наук, Краснодар, 2014. — С. 49.
9. Brogden, K.A. Polimicrobial Diseases / K.A. Brogden, J.M. Guthmiller // J. Virol. — 2002. — P. 328. ■