

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СХЕМАХ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

ПОПОВ Сергей Владимирович, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

КАЛЮЖНЫЙ Иван Исаевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Дана сравнительная оценка терапевтической эффективности цефалоспоринов трех поколений при неспецифической бронхопневмонии у телят. Применение препаратов цефазолин и цефаклор при острой форме бронхопневмонии способствовало выздоровлению 88,0 и 87,5,5 % больных животных. Преимущество имела комплексная схема лечения телят с назначением цефалоспорины третьего поколения цефтиофура, эффективность – 95,7 %.

Неспецифическая бронхопневмония является одной из основных причин массового падежа молодняка крупного рогатого скота. При этой патологии применяют различные фармакологические средства и схемы терапии, однако проблема борьбы с бронхопневмонией не теряет остроты и поиск новых средств лечения продолжается [2, 3, 6, 7].

За время внедрения в ветеринарную терапевтическую практику химиотерапевтических средств через скрининг эффективности при бронхопневмонии прошли практически все фармакологические категории противобактериальных препаратов, этот процесс охватил и антибиотики цефалоспоринового ряда [4, 8]. Применение цефалоспоринов практикуется достаточно давно и их использование закономерно сопровождается появлением резистентной к ним микрофлоры, что неизбежно ограничивает лечебную эффективность [1].

Цель данной работы – оценить терапевтическую эффективность трех антибиотиков цефалоспоринового ряда – препаратов цефазолин, цефаклор, цефтиофура при их применении в комплексных схемах лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией.

Методика исследований. Работу проводили на молочно-товарной ферме Октябрьского района Волгоградской области, не благополучной по неспецифической бронхопневмонии телят.

Диагноз на неспецифическую бронхопневмонию ставили комплексно, с учетом эпизоотологических, клинических, патологоанатомических и лабораторных данных. Для исключения инфекционных бронхопневмоний проводили лабораторные исследования парных сывороток крови на наличие антител к возбудителям вирусных респираторных инфекций (инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, респираторно-синтициальной, аденовирусной инфекций и вирусной диареи), а также бактериологический ана-

лиз патологического материала (легких) от трех вынужденно убитых и павших телят.

Выделенную от больных телят условно-патогенную микрофлору тестировали на чувствительность к антибиотикам, наиболее широко применяемым в ветеринарной практике. Указанные серологические и бактериологические исследования выполняли в областной ветеринарной лаборатории методами, регламентированными соответствующими инструкциями.

Исследования были проведены на телятах 2–4-месячного возраста с острым течением неспецифической бронхопневмонии. Были сформированы четыре группы: 1-я опытная – 50 гол., 2-я опытная – 40 гол., 3-я опытная – 70 гол. и 4-я – контрольная – 10 гол. Организация эксперимента включала в себя соответствующий подбор аналогов, соблюдение одинаковых условий содержания и кормления животных.

В качестве базовых химиотерапевтических препаратов в схемах лечения телят в опытных группах применяли цефалоспорины трех поколений: 1-я – цефазолин (П1) внутримышечно по 500 мг через каждые 12 ч в течение 5 дней; 2-я – цефаклор (П2) внутримышечно по 750 мг через каждые 8 часов в течение 15 дней; 3-я – цефтиофура (П3) внутримышечно один раз в сутки 1 мг на 1 кг массы тела по д.в. в течение 5 дней. В контрольной группе телятам назначали гентамицин внутримышечно в дозе 5 мл один раз в сутки в течение пяти дней. В схемы комплексной терапии телят всех групп включали тривит внутримышечно в дозе 5 мл однократно; ежедневные (7 суток) внутривенные инъекции, состоящие из 20%-го раствора кофеина бензоат натрия – 1 мл, 10%-го кальция хлорида – 2 мл, 5%-й глюкозы – 20 мл. Перед лечением от 5 телят из каждой группы брали носовую слизь для бактериологического исследования.

Наблюдения вели в течение двух недель, фиксируя сроки выздоровления, количество вынужденно убитых и павших телят. Оценоч-



ный показатель сравнения терапевтической эффективности цефалоспоринов включал в себя математический анализ динамики летальности [5]. Для определения средней продолжительности лечения использовали общепринятые статистические расчеты.

Результаты исследований. Установлено, что среди поголовья телят распространена мультирезистентная к обычно используемым в ветеринарной практике антибиотикам микрофлора. Из гепатизированных тканей легких павших и вынужденно убитых телят были выделены культуры условно-патогенных бактерий: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, гемолитические стрептококки, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.* Из носовой слизи телят, как правило, выделялись культуры *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, иногда *Pseudomonas aeruginosa* и *Proteus spp.* При этом выявлена высокая устойчивость культур: *Staphylococcus aureus* к пенициллину – 100 % исследованных культур, ампициллину – 90 %, тетрациклину – 80 %, канамицину – 70 %, рифамицину – 50 %, линкомицину – 50 %, цефазолину – 40 %, гентамицину – 40,0 %, ципрофлоксацину – 30 %, офлоксацину – 30 %; *Escherichia coli* к пенициллину – 90 %, ампициллину – 80 %, канамицину – 50 %, гентамицину – 30 %, цефазолину – 30 %, офлоксацину – 30 %; *Pseudomonas aeruginosa* – к большинству антибиотиков.

С учетом резистентности к антибиотикам цефазолин губительно действовал на 60–70 % выделенных культур. Применение этого препарата в комплексной схеме терапии телят 1-й опытной группы имело 88%-ю терапевтическую эффективность; продолжительность лечения составила в среднем 10,3±1,7 сут. (табл. 1).

Во 2-й группе цефаклор показал терапевтический эффект на уровне 87,5 %; продолжительность лечения составила 10,2±1,5 сут.

Сравнительное преимущество имела комплексная схема лечения с применением цефалоспоринового третьего поколения цефтиофура. В этом случае эффективность лечения неспецифической бронхопневмонии составила 95,7 %; продолжительность лечения в среднем – 9,9±1,3 сут.

В контрольной группе выздоровело 80 % телят, потеряно 20 % (были вынужденно убиты). В процессе лечения физиологическое восстановление животных наступало в среднем на 12-е сут. (11,4±1,5).

Рассчитанные для каждой опытной группы показатели летальности характеризовали терапевтические свойства препаратов следующим образом: 1-я – 13,5 % (по уравнению $y = 6,944 - 0,482x - 12,367/x$); 2-я – 11,9 % ($y = 9,149 - 0,690x - 17,675/x$); 3-я – 4,6 % ($y = 5,961 - 0,497x - 12,173/x$), где y – летальность, %, x – порядковый день гибели больных телят (табл. 2).

Таблица 1

Эффективность применения цефалоспоринов в комплексе средств лечения острой формы неспецифической бронхопневмонии у телят

Группа	Количество, гол.	Препарат	Результаты лечения			Терапевтическая эффективность, %
			продолжительность, сут.	пало		
				гол.	%	
1-я	50	Цефазолин	10,3±1,7	6	12	88,0
2-я	40	Цефаклор	10,2±1,5	5	10,5	87,5
3-я	70	Цефтиофура	9,9±1,3	3	4,2	95,7
4-я	10	Гентамицин	11,4±1,5	2	20	80,0

Таблица 2

Летальность телят от неспецифической бронхопневмонии при применении схем лечения с включением антибиотиков цефалоспоринового ряда

Группа	Препарат	Продолжительность периода падежа, дни	Летальность, %
1-я	Цефазолин	10	13,5
2-я	Цефаклор	8	11,9
3-я	Цефтиофура	7	4,6



Согласно полученным данным, продолжительность периода падежа и абсолютное количество павших животных в значительной степени зависели от вида применяемых препаратов. Продолжительность падежа телят в группах составила 7–10 дней. Разница в количественных показателях летальности была значительной – от 4,6 до 13,5 %. Наименьшее количество в (2,5–2,9 раза ниже, чем в других опытных группах) отмечали в 3-й группе при применении препарата цефтиофур.

Падеж телят во всех опытных группах зафиксирован на второй день от начала лечения. Наибольшая летальность имела место на 4–6-й день. За эти три дня в группе, где для лечения применяли препарат цефазолин, болезнь имела летальный исход у 6,2 % животных; цефаклор – у 3,1 %; комплексное лечение с применением препарата цефтиофур – у 2,9 %. В последующие дни во всех группах наблюдали резкое снижение летальности.

Таким образом, для лечения телят при неспецифической бронхопневмонии, более результативным оказалось комплексное применение препарата цефтиофур, понизившего уровень летальности в процессе терапии более чем в 2 раза, в сравнении с другими препаратами.

Выводы. Применение комплексных схем лечения при неспецифической бронхопневмонии у молодняка крупного рогатого скота, включающих препараты цефазолин и цефаклор в качестве базовых антибактериальных средств, имело терапевтическую эффективность 88,0 и 87,5 %. Определенное преимущество проявил препарат цефтиофур, цефалоспорин третьего поколения, – 95,7 %.

О причине различной терапевтической эффективности испытанных цефалоспоринов свидетельствует степень резистентности к антибиотикам условно-патогенной микрофлоры (синегнойной палочки, протей, золотистого стафилококка и эшерихии), вызывающей при неспецифической бронхопневмонии необратимый характер развития воспаления легких. Поэтому необходимо обязательное определение чувствительности

ти микрофлоры перед применением всех антибактериальных средств, в том числе цефалоспоринов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Билокур С.Н. Лечение и профилактика бронхопневмоний телят вирусно-бактериальной этиологии: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Омск, 2013. – 20 с.
2. Бусыгина О.Г. Лечение телят, больных неспецифической бронхопневмонией, с применением иммуностимулирующих препаратов: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Казань, 2009. – 19 с.
3. Гурова С.В. Лимфотропная терапия бронхопневмонии телят: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Казань, 2008. – 21 с.
4. Зубков М.Н. Цефалоспорины при внебольничных пневмониях: альтернатива выбора // Антибиотики и химиотерапия. – 2005. – Т. 50. – № 2. – 3. – С. 73–78.
5. Карышева А.Ф., Конопаткин А.А., Спатарь Ф.В. Эпизоотология: меры профилактики и борьбы с острыми респираторными болезнями крупного рогатого скота. – Кишинев, 1983. – 97 с.
6. Мухутдинова Д.М. Сравнительная терапевтическая эффективность различных методов лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Казань, 2001. – 20 с.
7. Попов С.В., Калужный И.И. Значение программы «Биорепер» в диагностике триггерных БАТ при неспецифической бронхопневмонии телят // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 6. – С. 33–35.
8. Самсыгина Г.А. Применение цефалоспоринов III поколения в лечении тяжелых инфекций у детей // Антибиотики и химиотерапия. – 2000. – Т. 45. – № 12. – С. 32–33.

Попов Сергей Владимирович, аспирант кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Калужный Иван Исаевич, д-р вет. наук, проф. кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410005, г. Саратов, ул. Соколовая, 335.
Тел.: (8452) 69-25-69.

Ключевые слова: неспецифическая бронхопневмония телят; цефазолин; цефаклор; цефтиофур; резистентность к антибиотикам; летальность.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF CEPHALOSPORIN IN THERAPEUTIC SCHEMES DURING NONSPECIFIC BRONCHOPNEUMONIA OF CALVES

Popov Sergey Vladimirovich, Post-graduate Student of the chair "Diseases of Animals and Veterinarian-Sanitarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Kalyuzniy Ivan Isaevich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the chair "Diseases of Animals and Veterinarian-Sanitarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: nonspecific bronchopneumonia of calves; Cefazolin; Cefaclor; Ceftiofur; resistance to antibiotics; mortality.

Comparative evaluation of therapeutic efficacy of cephalosporin of three generations during nonspecific bronchopneumonia of calves is given. Application of preparations Cefazolin and Cefaclor, during acute form of bronchopneumonia contributed to the recovery of 88.0% and 87.5% of sick animals. Integrated treatment scheme with the application of cephalosporin of the third generation Ceftiofur had the efficiency of 95.7%.

