

$Эр = 20327,05 : 604,2 = 33,64$  рублей

Таким образом, применение данных схем лечения является экономически обоснованным, так как эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат при использовании первой схемы составила 39,8 рублей, а при второй схеме 33,64 рубля. Более низкую эффективность второй схемы лечения мы объясняем увеличением ветеринарных затрат на приобретение лекарственных средств. Однако, именно при применении данной схемы мы добились увеличения среднесуточных привесов на 0,06 кг по сравнению с первой.

**Заключение.** Таким образом, заболеваемость телят диспепсией в ООО «Брянская мясная компания» АПХ «Мираторг» Брянская область ферма Супрягино составляет 11,3%. Чаще заболевание регистрируется в весенний и зимний период.

Предложенные схемы лечения телят при диспепсии имеют высокую терапевтическую эффективность. Однако при применении схемы лечения: Регидравет, Юберин и Тривит были получены увеличения среднесуточных приростов на 0,06 кг больше по сравнению с животными, для лечения которых применяли Реплевак, Юберин и Тривит.

**Литература.** 1. Королев, Б. И. Диспепсия новорожденных телят / Б. И. Королев. – Барнаул. – 2010. - № 12. – 47-51 с. 2. Мосолков, А. Е. Диспепсия новорожденных телят (этиопатогенез, диагностика, лечение) / А. Е. Мосолков. – Барнаул : ФГОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», 2006. – 26 с. 3. Петрянкин, Ф. П. Болезни молодняка животных / Ф. П. Петрянкин. - СПб. : Лань, 2014. - 352 с. 4. Сатохин В. Диарея молодняка / В. Сатохин. – // Ветеринария сельскохозяйственных животных-2010. - № 3. – 57-61 с. 5. Соколов, Н. А. Модели откорма крупного рогатого скота в условиях Брянской области / Н. А. Соколов – Брянск : ФГБОУ ВО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия», 2009. – 9-12 с. 6. Тухфатова, Р. Повышение продуктивности и сохранности телят / Р. Тухфатова. –// Международный вестник ветеринарии. - 2014. - № 1. – 16-18 с.

УДК 615.281.9.6:636.2:616.34

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВАНИИ ДАНОФЛОКСАЦИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ ИНФЕКЦИИ ТЕЛЯТ**

**Стецко Т.И.**

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок, г. Львов, Украина

**Введение.** Бактериальные инфекции желудочно-кишечного тракта являются одними из самых распространенных заболеваний у молодняка крупного рогатого скота (КРС). Для лечения этих заболеваний широко используются антибактериальные препараты. Выбор эффективного антимикробного средства часто усложняется существованием антибиотикорезистентных штаммов возбудителя или возбудителей инфекции. К тому же, как правило, резистентность микроорганизмов носит множественный характер [1]. Поэтому для достижения терапевтического эффекта при лечении инфекционного заболевания важен

правильный выбор антибактериального препарата, который содержал бы активное действующее вещество, к действию которого чувствителен микроорганизм, возбудитель заболевания.

На сегодняшний день широкую популярность среди практикующих ветеринарных врачей получили препараты фторхинолонового ряда. Фторхинолоны, благодаря уникальности механизма и широкому спектру бактерицидного действия, а также своим фармакокинетическим и физико-химическим свойствам, высокой биодоступности и степени проникновения в ткани и клетки макроорганизма [2-4], относятся к критически важным антимикробным препаратам для ветеринарной медицины [5].

Основным представителем фторхинолонов, широко применяемым при лечении бактериальных заболеваний продуктивных животных, в том числе, крупного рогатого скота, является энрофлоксацин [3, 6]. Хотя резистентность микроорганизмов к действию фторхинолонов проходит значительно медленнее, чем к антибиотикам других групп [7, 8], широкое, и часто нерациональное, применение энрофлоксацина привело к появлению популяций микроорганизмов, резистентных к его действию [9, 10].

Следовательно, возникает насущная необходимость в создании и внедрении в ветеринарную клиническую практику препарата с подобными фармакологическими свойствами, который проявлял бы антибактериальную активность в отношении полирезистентных штаммов микроорганизмов, возбудителей инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных бактериальной этиологии.

Целью нашего исследования было изучить эффективность нового антибактериального препарата Данофлокс 2,5%, раствор для инъекций, производства ЧАО «Галичфарм», Украина, на основании фторхинолонового антибиотика «третьего поколения» данофлоксацина при лечении острой бактериальной инфекции пищеварительного тракта молодняка КРС.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе одного из фермерских хозяйств Львовской области. Субъектами исследования являлись телята черно-пестрой породы разного пола 1-1,5 месячного возраста (20 голов) с ярко выраженными симптомами расстройства пищеварительного тракта (диарея). Диагноз ставили на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов микробиологических исследований.

Для микробиологического исследования от больных телят отбирали образцы фекалий. Методом диффузии в агар проводили тест на чувствительность к данофлоксацину микрофлоры биоматериала. Для проведения теста на чувствительность использовали стерильные бумажные диски с данофлоксацином (5 мкг) и питательную среду для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам Мюллера-Хинтона, производства HiMedia Laboratories Pvt Ltd. (Индия). Выделение и идентификацию микроорганизмов проводили по общепринятым методикам [11, 12]. Уровень бактериостатической активности действующего вещества препарата Данофлокс 2,5% определяли путем установления минимальной подавляющей концентрации (МПК) данофлоксацина для бактерий-изолятов методом серийных разведений в жидкой питательной среде. Для этого готовили разведения исследуемого препарата с концентрацией данофлоксацина 50,0; 25,0; 12,5; 6,25; 3,13; 1,6; 0,8; 0,4; 0,2; 0,1; 0,05 мкг/см<sup>3</sup>.

Интерпретацию полученных результатов чувствительности выделенных штаммов микроорганизмов к данофлоксацину проводили согласно стандарту, установленному Национальным комитетом по клиническим лабораторным стандартам США [13]. Так, штамм микроорганизма считался чувствительным к данофлоксацину, если диаметр зоны задержки роста вокруг диска с антибиотиком был  $\geq 22$  мм; умеренно чувствительным – от 17 до 22 мм, резистентным –  $\leq 17$  мм. За уровнем бактериостатической активности исследуемого препарата чувствительным к нему считался штамм микроорганизма, если величина МПК данофлоксацина была  $\leq 0,25$  мкг/см<sup>3</sup>, умеренно чувствительным – от 0,25 до 1 мкг/см<sup>3</sup>, резистентным –  $\geq 1$  мкг/см<sup>3</sup>.

Больным на кишечную инфекцию телятам вводили препарат Данофлоркс 2,5%, раствор для инъекций, внутримышечно в дозе 1,25 мг/кг массы тела (1 мл препарата на 20 кг массы тела) четырехкратно с интервалом между введениями 24 ч. Во время антибиотикотерапии и на протяжении 2 недель после последнего введения препарата вели постоянное наблюдение за клиническим состоянием подопытных животных, фиксируя ректальную температуру, оценивая общее состояние и аппетит, характер стула, а также наличие побочных эффектов и негативных явлений. Эффективность и безопасность препарата оценивали за динамикой выздоровления телят и отсутствием негативных для животных последствий от применения препарата.

**Результаты исследований.** Возникновению болезни способствовали такие факторы, как неполноценное и недоброкачественное кормление телят, привязное содержание в холодном помещении с плохой вентиляцией и повышенной концентрацией аммиака, что вызывает нарушение обмена веществ в организме животного и снижение его резистентности. Это способствовало интенсивной пролиферации условно патогенных микроорганизмов, которые выделяют большое количество эндотоксинов, что поражает слизистую кишечника, вызывая диарею. При недостаточной иммунной защите организма микроорганизмы и их токсины проникают из кишечника в лимфу и кровь, разносятся по всему организму, вызывая септицемию.

Клинический осмотр больных животных обнаружил повышение температуры тела до 40-41 °С, частоты пульса – до 100-150 ударов в минуту и дыхания – до 30-50 дыхательных движений в минуту. Дыхание было поверхностное брюшного типа. Общее состояние угнетенное, аппетит понижен. Телята в основном лежали, слабо реагируя на внешние раздражители. Носовое зеркало сухое, глаза запавшие, наблюдали конъюнктивит и ринит. Основной симптом заболевания – диарея. Фекалии зеленого цвета, с хлопьями слизи и фибрина, нередко с редкими прожилками крови. Хвост и задняя часть тела были загрязнены калом.

Был зафиксирован случай гибели теленка. Труп с признаками обезвоживания. При патологоанатомическом вскрытии в брюшной полости обнаруживали увеличенное содержание жидкости водянистой консистенции, светло-красного цвета. Мезентериальные лимфатические узлы увеличены, на разрезе серо-красного цвета, влажные. Сычуг и тонкий кишечник были заполнены содержимым жидкой консистенции серо-желтоватого цвета с примесью пузырьков газа. Слизистая оболочка сычуга и тонкого отдела кишечника отечная, гиперемирована с точечными кровоизлияниями, покрыта слизью. Печень увеличена, неоднородно окрашена, края закруглены, рисунок на разрезе сглажен, заметны мелкие некротические очаги серо-желтого цвета. Желчь желто-зеленого цвета,

обнаруживали кровоизлияния на слизистой оболочке желчного пузыря. Селезенка увеличена, вишнево-красного цвета с закругленными краями, под капсулой – мелкие кровоизлияния. Почки серо-желтого цвета, местами подкапсульные точечные кровоизлияния. В легких острая застойная гиперемия и отек верхушечных долей. В сердце – кровоизлияния под эпикардом.

Результаты теста на чувствительность к данофлоксацину микрофлоры фекальных масс заболевших на кишечную инфекцию телят приведены в таблице.

**Таблица - Чувствительность к данофлоксацину микрофлоры каловых масс телят, больных острой кишечной инфекцией (n = 20)**

Показатель	№ образца																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Диаметр зоны задержки роста, мм	26	28	32	28	28	21	30	22	26	27	29	33	29	28	26	20	30	32	29	33
Уровень чувствительности	ч	ч	ч	ч	ч	уЧ	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	уЧ	ч	ч	ч	ч

Примечания: «Ч» - микрофлора чувствительная; «уЧ» - микрофлора умеренно чувствительная.

Согласно приведенным в таблице данным, микрофлора 18 образцов каловых масс телят проявила высокую чувствительность к данофлоксацину (90%) и только 2 образцов (10%) – умеренную чувствительность.

Для выделения микроорганизмов проводили первичный посев биоматериала на обычный агар (МПА). Полученные изолированные колонии переседали в пробирки с МПБ и на чашки с МПА для получения чистой культуры. Также проводил посев на плотные дифференциально-диагностические питательные среды (Эндо, Левина, Плоскирева).

Из всех 20 образцов были выделены сальмонеллы. Так на МПБ их рост вызвал диффузное помутнение среды с обильным серо-белым осадком и пленкой на поверхности. На мясо-пептонном агаре сальмонеллы росли в виде гладких, прозрачных, бесцветных колоний с ровными краями, на средах Эндо и Плоскирева формировали прозрачные бесцветные колонии, на среде Левина - голубые колонии. Из изолированных колоний делали мазки, которые окрашивали по Грамму и проводили их микроскопию. Обнаруживали маленькие грамтрицательные палочки (1-4 x 0,5 мкм) с закругленными концами, подвижные, без спор и капсул. Такие морфологические и культуральные свойства характерны для бактерий рода *Salmonella*. У крупного рогатого скота сальмонеллез обусловлен в основном *Salmonella enteritidis* var. *dublin*.

Уровень бактериостатической активности данофлоксацина в отношении изолятов *Salmonella enteritidis* показаны на рисунке.

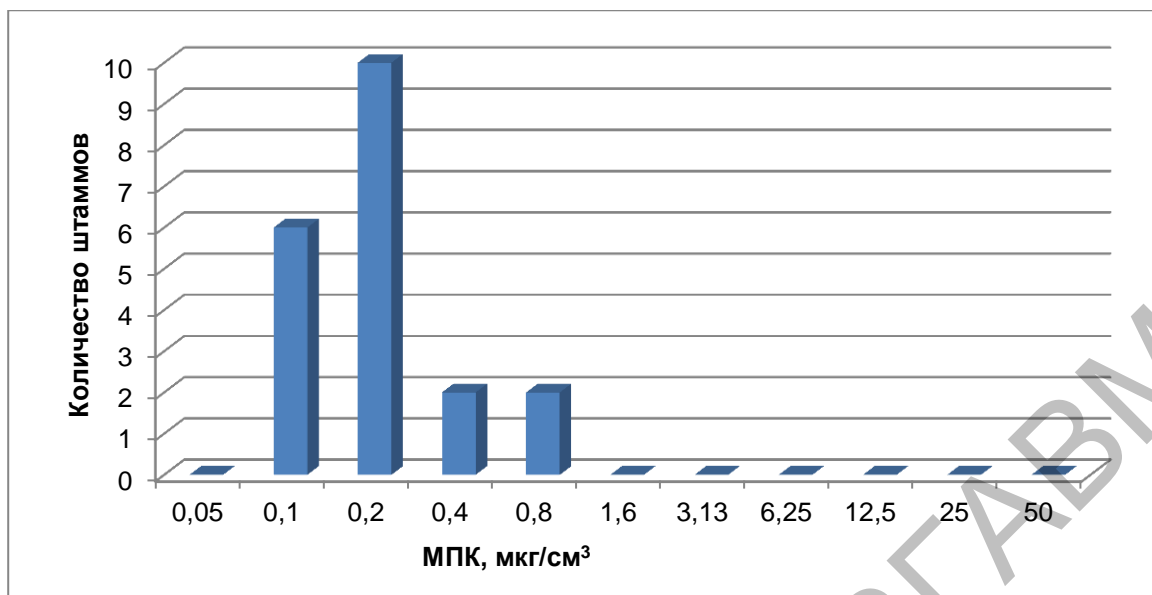


Рисунок - МПК данофлоксацина для штаммов *Salmonella enteritidis*, выделенных от больных острой кишечной инфекцией телят (n = 20)

По значениям МПК данофлоксацина чувствительными к препарату Данофлоркс 2,5% оказались 16 изолятов (80%), а умеренно чувствительными – 4 изолята (20%) *Salmonella enteritidis*. МПК данофлоксацина варьирует от 0,1 до 0,8 мкг/см<sup>3</sup>, со средним значением 0,25 мкг/см<sup>3</sup>, что свидетельствует о высоком уровне бактериостатической активности препарата Данофлоркс 2,5% в отношении полевых штаммов сальмонелл.

Существенное улучшение клинического состояния животных наблюдалось сразу же после антибиотикотерапии (на 1-2 сутки после последнего введения препарата): общее состояние животных нормализовалось, восстановился аппетит, значительно снизилась температура тела. Фекальные испражнения уже не носили профузного характера. На последующие сутки состояния здоровья телят еще больше улучшилось. Клинический осмотр на 14 сутки после проведенной антибиотикотерапии не обнаружил никаких симптомов острой кишечной инфекции у телят, что свидетельствовало о полном клиническом выздоровлении животных.

В течение всего периода клинического исследования не было зафиксировано гибели животных, случаев рецидива заболевания. Во время антимикробной терапии и после проведенного лечения у подопытных животных также не было обнаружено никаких случаев побочных реакций или негативных явлений, что свидетельствует о безопасности препарата Данофлоркс 2,5%, в рекомендуемой производителем дозировке, при применении молодняка крупного рогатого скота.

**Заключение.** Фторхинолоновый антибиотик «третьего поколения» данофлоксацин проявляет высокую антимикробную активность в отношении к штаммам микроорганизмов, возбудителям сальмонеллеза телят.

Клиническими исследованиями подтверждена эффективность и безопасность применения препарата Данофлоркс 2,5%, раствор для инъекций, производства ЧАО «Галичфарм», в рекомендуемой производителем дозировке, при лечении желудочно-кишечных заболеваний бактериальной этиологии молодняка КРС, в частности сальмонеллеза телят.

**Литература.** 1. Стецько, Т. І. Засади ефективної антибіотикотерапії у ветеринарній медицині / Т. І. Стецько // *Ветеринарна біотехнологія*. – 2008. – № 13 (1). – С. 194–203. 2. Яковлев, С. В. Место фторхинолонов в лечении бактериальных инфекций / С. В. Яковлев // *Антибиотики и химиотерапия*. – 1999. – Т. 44. – № 12. – С. 27–30. 3. Papich, M. G. Fluoroquinolone antimicrobial drugs / M. G. Papich, J. E. Riviere // *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. - Ames: Iowa State University Press, 2001. – P. 898-912. 4. Smith, L. T. Chemistry and mechanisms of action of the quinolone antibacterials / L. T. Smith, C. S. Lewin // *Quinolones*, Ed. Andriole V., Acaem. Press, 1988. – P. 23–42. 5. Resolution No. XXVIII. OIE LIST OF ANTIMICROBIAL AGENTS OF VETERINARY IMPORTANCE, adopted by International Committee of OIE on 24 May 2007. 6. Brown, S. A. Fluoroquinolones in animal health / S. A. Brown // *J. Vet. Pharmacol. Ther.* – 1996. – Vol. 19. – P. 1-14. 7. Jacoby, G. A. Mechanisms of resistance to quinolones / G. A. Jacoby // *Clin. Infect. Dis.* – 2005. – Vol. 41 (2). – P. 120-126. 8. Стецько, Т. І. Резистентність до фторхінолонів: походження, еволюція, клінічне значення та шляхи подолання / Т. І. Стецько // *Біологія тварин*. – 2005. – Т. 7, № 1-2. – С. 51-63. 9. Pasquali, F. Mutant Prevention Concentration of Ciprofloxacin and Enrofloxacin against *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* and *Pseudomonas aeruginosa* / F. Pasquali, G. Manfreda // *Veterinary Microbiology*. – 2007. – Vol. 119. – P. 304-310. 10. Comparative Mutant Prevention Concentration and Antibacterial Activity of Fluoroquinolones against *Escherichia coli* in Diarrheic Buffalo Calves / S. Beri [et al.] // *Journal of Chemotherapy*. – 2014. – Vol. 27. – P. 312-316. 11. Микробиологические и вирусологические исследования в ветеринарной медицине : справочное пособие / А. Н. Головкин [и др.] ; под ред. А. Н. Головкина. – Харьков : НТМГ, 2007. – 512 с. 12. Ветеринарна мікробіологія : посібник для вищих навчальних закладів / Р. Й. Кравців, О. Я. Захарів, В. І. Семенюк, І. Б. Турко. – Львів : Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, 2008. – 418 с. 13. Wayne, P. A: *National Committee for Clinical Laboratory Standards*. - 2004. - P. 12.

УДК 619:615.281.9:615.37:636.2

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА ДК-1 В СОЧЕТАНИИ С БИФЕРОНОМ-Б ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ**

**Ческидова Л.В., Брюхова И.В., Григорьева Н.А., Пономарёв А.О.,  
Карташов С.С.**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Российская Федерация

**Введение.** Желудочно-кишечные инфекции молодняка сельскохозяйственных животных имеют повсеместное распространение и носят массовый характер, часто сопровождаются тяжелыми токсическими явлениями и наносят значительный ущерб животноводству. В условиях промышленного комплекса до 90% новорожденных телят переболевают желудочно-кишечными болезнями, а летальность достигает 20-80%. Воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте, вызванные условно-патогенной микрофлорой, как правило, возникают на фоне снижения общей резистентности организма [1, 3].