

## Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТИЛОЗИНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ТЕЛЯТ

Толкач Н.Г., Петров В.В., Ятусевич И.А., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Введение Тилозин является продуктом ферментационной деятельности актиномицета *Streptomyces fradiae*. Получен впервые McGuire et al. из двух штаммов *Streptomyces fradiae*, изолированных из проб почвы, взятой с рисовых полей Таиланда, откуда антибиотик и получил свое наименование. Тилозин основание представляет собой белый аморфный порошок, слабо-растворимый в воде (до 0,5% при 25°C), хорошо растворимый в большинстве полярных органических растворителей - метаноле, этаноле, эфире, хлороформе, ацетоне, пропиленгликоле и др. Молекулярная масса тилозина - 915, эмпирическая химическая формула  $C_{46}H_{77}NO_{17}$ . В структурном отношении относится к группе макролидных антибиотиков и включает в свою молекулу макролактонное кольцо, гликозидно связанное с аминсахаром микаминозой и безазотными дезоксисахарами микарозой и мицинозой.

Тилозин - слабая щелочь, легко образующая при pH 7,1 с минеральными и органическими кислотами хорошо растворимые в воде соли - тартрат, фосфат, лактат и др. Антибиотик термостабилен в чистых водных растворах, но теряет большую часть своей активности в присутствии ионов металлов, окислительно-восстановительных агентов и в биологических средах.

К действию тилозина высокочувствительны микоплазмы и большое число грамположительных микроорганизмов - стафило-, стрепто-, микро- и диплококков, коринебактерий, клостридий, эризипелотриксов, лактобацилл и др., а также и некоторые грамотрицательные микроорганизмы - *Neisseria meningitidis*, *Moraxella bovis*, *Spherophorus necrophorus*, *Bacteroides nodosus* и слабее *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella melitensis*, *Brucella suis*, *Pasteurella multocida*, *Pasteurella haemolytica*, *Haemophilus gallinarum*.

В терапевтических концентрациях тилозин действует бактериостатически, а в более высоких - бактерицидно. Механизм действия антибиотика связан с ингибированием белкового синтеза на рибосомах.

Клинические и экспериментальные данные по изучению физико-химических, токсикологических, фармакологических свойств, специфической активности антибиотика тилозина и выпускаемых на его основе многочисленных препаратов широко освещены в отечественной и мировой литературе [1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12].

Препараты тилозинового ряда слаботоксичные и хорошо переносятся лабораторными, сельскохозяйственными животными и птицей. Исследованиями установлено, что при назначении животным препаратов тилозина, антибиотик быстро резорбируется в организме и выделяется с мочой, фекалиями и молоком. Причем, в секрете молочной железы концентрация тилозина обычно в 3-5 раз выше, чем в крови. У птицы антибиотик выделяется с яйцом. Максимальная концентрация в сыворотке крови отмечается уже через 1-3 часа после применения.

Убой крупного рогатого скота не допускается до 8-го дня, свиней - до 4-го и птиц - до 5-го дня после последнего введения препарата. Молоко обработанных тилозином животных может использоваться для употребления в пищу и технологической переработки через 4 дня после последнего применения препарата. Исследования по клиническому испытанию тилозиновых препаратов широко представлены в специальной литературе [8,9]. Сообщается о высокой их лечебной эффективности при желудочно-кишечных, респираторных заболеваниях у телят и поросят, маститах и эндометритах у самок, микоплазмозе у цыплят и индеек, инфекционном синусите у индеек, спирохетозе у кур и гусей, баландиозе свиней [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10].

В ряде стран мира тилозин используется в качестве стимулятора роста и средства, улучшающего у животных и птиц утилизацию питательных веществ корма [8,9].

Материал и методы Сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО «ВГАВМ» и коллективом УП «Гомельский завод ветеринарных препаратов» разработан новый, оригинальный препарат «Биотил 50, 200 инъекционный раствор, для ветеринарии», в состав которого входит тилозина тартрат.

Целью данной работы является определение терапевтической эффективности и терапевтической биоэквивалентности лекарственного препарата «Биотил 50, 200 инъекционный раствор, для ветеринарии», при гастроэнтеритах телят. Опыт проводился в условиях животноводческого комплекса ЗАО «Липовцы» Витебской области. В качестве препарата сравнения использовали препарат фармазин 50 и фармазин 200, который в 1,0 см<sup>3</sup> содержит 0,05 и 0,2 г тилозина тартрата соответственно, производства фирмы «Балканфарма», Болгария.

С этой целью были сформированы 2 группы телят, возрастом 50-80 дней по 30 животных в каждой: подопытная и контрольная, у которых отмечались признаки гастроэнтерита. Во время опыта телята находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Животных в группы формировали постепенно, по мере заболевания.

Во время проведения исследования ежедневно определяли температуру тела, пульс и дыхание. Все эти показатели у животных обеих групп во время проведения эксперимента были в пределах физиологической нормы. У подопытных и контрольных телят брали кровь из ярем-

## Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

ной вены для гематологических и биохимических исследований: в начале лечения, через сутки от начала лечения и в день клинического выздоровления.

В периферической крови определяли содержание гемоглобина, общее количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и эритрометрические показатели на автоматическом гематологическом показателе «MEDONIC». Определение биохимических показателей проводили на автоматическом биохимическом анализаторе Cormey Lumen (Испания) с использованием наборов производства Cormey (Польша).

Перед применением препаратов определяли степень выраженности заболевания. Клинические признаки у животных всех групп характеризовались общим угнетением, жаждой, диареей и болезненностью брюшной стенки при пальпации. Консистенция фекальных масс у телят первой и второй групп была водянистая, цвет варьировал от зеленовато-желтого до грязно-зеленого, зловонного запаха.

Телятам подопытной группы внутримышечно вводили биотил 200, инъекционный раствор, для ветеринарии в дозе 0,05 мл/кг массы животного, один раз в сутки с равными интервалами. Биотил 50, инъекционный раствор, для ветеринарии вводили внутримышечно телятам с небольшой массой тела, в дозе 0,2 мл/кг массы животного, один раз в сутки с равными интервалами.

Телятам контрольной группы вводили фармазин 50 и фармазин 200 в дозе 0,2 мл/кг или 0,05 мл/кг массы животного, соответственно, один раз в сутки с равными интервалами. Для инъекций использовали одноразовые шприцы различной вместимости. Место инъекции выстригали и обрабатывали раствором антисептического медицинским.

При необходимости применяли средства симптоматической и патогенетической терапии (кальция глюконат, димедрол, вяжущие и обволакивающие). Телятам обеих групп дважды в сутки проводили электролитную терапию с использованием раствора Три соль в дозе 15 мл/кг массы животного. В качестве иммуностимулирующего и общеукрепляющего средства всем телятам применяли препарат «Катозал 10% раствор», внутримышечно в дозе 5 мл на животное, 1 раз в день до выздоровления. Кроме этого телятам подопытной и контрольной групп внутримышечно однократно вводили по 3,0 мл раствора белавит, содержащего в своем составе витамины А, Д<sub>3</sub> и Е.

О выздоровлении судили по исчезновению основных клинических признаков гастроэнтерита: диареи, восстановлению водно-электролитного баланса, уменьшению болезненности брюшной стенки, появлению аппетита.

При проведении лечебных мероприятий у телят обеих групп отмечена положительная динамика выздоровления: отмечалось уменьшение напряженности и болезненности брюшной стенки уже после трехдневного применения препаратов, исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита – поноса наблюдалось уже на вторые сутки. Аппетит у телят всех групп восстанавливался на вторые сутки, телята с охотой поедали корм, жажды не отмечалось.

Полное клиническое выздоровление телят подопытной группы при гастроэнтерите наступило на четвертые сутки, и продолжительность болезни составила 4,2±0,4 дня, продолжительность болезни у телят контрольной группы составила 4,1±0,3 дня. Побочных действий от применения препаратов не отмечено. Падежа телят в группах не отмечалось.

Динамика гематологических и биохимических показателей сыворотки крови представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1-Динамика гематологических показателей телят больных гастроэнтеритом за период опыта при лечении с использованием препарата «Биотил 50, 200 инъекционный раствор» (M±m, p)

Показатель	Группы		
	подопытная	контрольная	
Гемоглобин, г/л	до опыта	104,8±3,45	105,0±3,02
	через день от начала лечения	105,0±1,22	106,6±2,06
	день выздоровления	110,0±1,50	111,6±2,23
Эритроциты, * 10 <sup>12</sup> /л	до опыта	5,75±0,260	5,78±0,153
	через день от начала лечения	5,68±0,112	5,62±0,210
	день выздоровления	5,78±0,233	5,79±0,218
Лейкоциты, * 10 <sup>9</sup> /л	до опыта	14,6±0,51	14,9±0,33
	через день от начала лечения	12,9±0,42	13,7±0,23
	день выздоровления	8,1±0,42	8,9±0,22

Примечание: \* – уровень значимости критерия достоверности P<0,05

Динамика гематологических и биохимических показателей сыворотки крови телят указывает на выраженную реконвалесценцию. Так содержание гемоглобина у животных подопытной и контрольной групп вначале эксперимента составило соответственно 104,8±3,45 и 105,0±3,0 г/л, www.vsavm.by

## Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

в день выздоровления его количество достигает в подопытной группе  $110,0 \pm 1,50$ , а в контрольной  $111,6 \pm 2,23$  г/л. Число лейкоцитов в крови телят в подопытной группы снизилось к концу эксперимента с  $14,6 \pm 0,51$  до  $8,1 \pm 0,49$ , в контрольной с  $14,9 \pm 0,33$  до  $8,9 \pm 0,22$  по  $10^9$ . Аналогичная динамика отмечена и при исследовании некоторых биохимических показателей сыворотки крови. Содержание общего холестерина, общего билирубина, щелочной фосфатазы у животных обеих групп до лечения было повышено, по мере выздоровления телят все показатели снижаются и достигают физиологической нормы. Межгрупповые колебания показателей не имеют достоверных различий. В течение последующего двухнедельного наблюдения, рецидивов заболеваний у телят обеих групп не наблюдалось.

**Таблица 2-Динамика некоторых биохимических показателей сыворотки крови телят больных гастроэнтеритом за период опыта при лечении с использованием препарата «Биотил 50, 200 инъекционный раствор» (M±m, p)**

Показатель	Время взятия крови	Группы	
		подопытная	контрольная
АлАТ, мккатал/л	до опыта	$0,39 \pm 0,031$	$0,39 \pm 0,022$
	через день от начала лечения	$0,37 \pm 0,024$	$0,37 \pm 0,012$
	день выздор.	$0,35 \pm 0,029$	$0,34 \pm 0,026$
АсАТ, мккатал/л	до опыта	$1,22 \pm 0,030$	$1,23 \pm 0,046$
	через день от начала лечения	$1,18 \pm 0,061^*$	$1,15 \pm 0,034^*$
	день выздор.	$0,93 \pm 0,070^*$	$0,95 \pm 0,034^*$
Общий холестерин, ммоль/л	до опыта	$2,95 \pm 0,218$	$2,97 \pm 0,280$
	через день от начала лечения	$3,07 \pm 0,192$	$3,02 \pm 0,357$
	день выздор.	$3,11 \pm 0,116$	$3,06 \pm 0,313$
Общий билирубин, мкмоль/л	до опыта	$9,50 \pm 0,816$	$9,49 \pm 0,662$
	через день от начала лечения	$8,19 \pm 0,461$	$8,28 \pm 1,264$
	день выздор.	$6,06 \pm 0,425^*$	$6,08 \pm 1,293^*$
Щелочная фосфатаза, мккатал/л	до опыта	$1,85 \pm 0,131$	$1,82 \pm 0,181$
	через день от начала лечения	$1,78 \pm 0,136$	$1,80 \pm 0,285$
	день выздор.	$1,77 \pm 0,139$	$1,71 \pm 0,234$

Примечание: \* – уровень значимости критерия достоверности  $P < 0,05$

**Заключение.** Лекарственный препарат «Биотил 50, 200 инъекционный раствор, для ветеринарии» разработанный сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО «ВГАВМ» и коллективом УП «Гомельский завод ветеринарных препаратов» высокоэффективен при гастроэнтерите у телят (биотил 50) в дозе  $0,2$  мл/кг и (биотил 200)  $0,05$  мл/кг, внутримышечно, один раз в сутки до выздоровления. Лекарственный препарат «Биотил 50, 200 инъекционный раствор, для ветеринарии» рекомендуем для широкого использования в ветеринарной практике.

**Литература:** 1. Антипов В.А. Фармакология и применение препаратов микробиологического синтеза. Дис. д.в.н. Ленинград, 1987. 357 с. 2. Владимирова Л., Б.Донев // Вет. сборка 1982 с.97. 3. Касьяненко Е.Ф. Фармакология и токсикология тилозиновых препаратов, применяемых в птицеводстве. Автореферат к.в.н. Ленинград, 1990. 17 с. 4. Ковалев В.Ф., Масловский К.С. Антибиотики. // Ветеринарные препараты. М. Колос 1980 с.350-380. 5. Ковалев В.Ф. и др. Антибиотики, нитрофураны и сульфаниламиды в ветеринарии. М. 1988, 222с. 6. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М.: «Новая волна», 2005 – 1015 с. 7. Субботин В.М. Действие фармазина на белковый обмен у телят. // Ветеринария. 1981 №8 с.55-58. 8. Толкач Н.Г. Тилозиновые препараты в практике ветеринарной медицины. // Ветеринарная медицина Беларуси. 2002 № 4. с.37. 9. Толкач Н.Г. Уровень показателей клеточного и гуморального иммунитета цыплят яйценосских пород под действием фразидина 50. Труды ВГАВМ. – Витебск, 1995. с 56-59. 10. Ятусевич А.И., Савченко В.Ф., Толкач Н.Г. Эффективность фразидина-50 при лечении свиней, больных балантидиозно-криптоспориозной инвазией // Ветеринарная медицина Беларуси – 2004 - №4.-с.15. 11. И. Петков, Б.Донев // Вет. мед. науки 12, 1982 №4, 62-68. 12. M. Keitzmon, M. Kreisner Zbe Veterinarmedizin A, 1983, №3, 129-139.

### КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОДНОРЯДНОГО КИШЕЧНОГО ШВА ПРИ ЭНТЕРОТОМИИ У КОШЕК

Трояновская Л.П., Тарасенко П.А., Горшкова Н.А., ФГОУ ВПО «Воронежский  
государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», Воронеж, Россия

В течение многих лет ветеринарные хирурги производят оперативные вмешательства в области кишечной стенки, применяя при этом различные виды однорядных и двухрядных швов (Абуховский А.А., Шотт А.В., Запорожец А.А., 1990). Однако при большом разнообразии существующих видов наложения швов возникают серьезные противоречия (Сигал З.М., 1986; Степа-