

Афанасьев Виктор Александрович

**ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКА
«ВЕТОМ 2» В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ ТЕЛЯТ ПОСЛЕ
ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ ПРИ ДИСПЕПСИИ**

06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и
морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».

Научный руководитель: **Эленшлегер Андрей Андреевич**
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Гертман Александр Михайлович**
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский
государственный аграрный университет»,
заведующий кафедрой незаразных
болезней

Дроздова Людмила Ивановна
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
аграрный университет», заведующая
кафедрой морфологии, экспертизы и
хирургии

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
аграрный университет»

Защита диссертации состоится 30 ноября 2018 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.002.02, созданного на базе ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» по адресу: 656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98, тел./факс 8(3852) 20-33-69.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» и на сайте <http://asau.ru>.

Автореферат разослан « ___ » _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Фёдорова Галина Анатольевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Главной задачей животноводства остается получение и выращивание здорового молодняка сельскохозяйственных животных. Его жизнеспособность зависит во многом от полноценности внутриутробного развития, иммунного статуса и оптимальной технологии выращивания (Криштофорова Б.В., 2000.; Крылов В.П., 2006.).

В хозяйствах страны заболеваемость новорождённых телят ежегодно достигает 70-80%, преимущественно с поражением желудочно-кишечного тракта, при этом отход составляет от 10 до 60% (Топурия Л. Ю., 2007.; Батраков А. Я., 2010.).

Для лечения данного заболевания в большинстве случаев по прежнему используются антибактериальные, сульфаниламидные и нитрофурановые препараты, которые не всегда приводят к положительному эффекту и оказывают отрицательное действие на многие системы и органы, но прежде всего на кишечник. Они подавляют как патогенную, так и естественную микрофлору кишечника и приводят к развитию дисбактериоза.

В последнее время ученые огромное внимание уделяют вопросу формирования нормального микробиоценоза желудочно-кишечного тракта. Это связано с расширяющимися знаниями о его многогранных влияниях на физиологические функции организма.

Актуальным направлением в выращивании телят является применения пробиотиков для коррекции микробного пейзажа кишечника с лечебно-профилактической целью, а также после применения антибиотиков до эволюционно сложившейся нормы.

Степень разработанности темы. Вопросом использования препаратов серии «Ветом» при выращивании телят занимались многие исследователи. К ним относятся Ноздрин Г. А., Эленшлегер А.А., Еникеев Р.Т., Якушин И.В., Тойкина Г. Н. и многие другие.

В связи с повышающейся значимостью пробиотиков в ветеринарии и медицине, а также огромной ролью кишечной микрофлоры для организма мы решили изучить влияние препарата «Ветом 2» как на восстановление микробного пейзажа кишечника, так и на организм телят в целом, после применения антибиотиков при диспепсии.

Цель и задачи. Целью нашего исследования явилось изучение механизмов адаптации новорожденных телят в период реабилитации после применения антибиотиков при диспепсии.

В соответствии с целью работы были поставлены следующие задачи:

1. Изучить клинический, морфологический и биохимический статус крови больных диспепсией телят на начальной стадии болезни (до применения антибиотиков) и в процессе болезни (во время антибиотикотерапии).

2. Изучить клинические, морфологические и биохимические показатели телят в период реабилитации после применения антибиотиков при диспепсии.

3. Изучить влияние пробиотика «Ветом 2» на клинический, морфологический, биохимический статус крови телят в период реабилитации после применения антибиотиков при диспепсии.

4. Изучить микробный пейзаж желудочно-кишечного тракта у здоровых телят, телят больных диспепсией до антибиотикотерапии, у телят во время применения антибиотиков, в период реабилитации телят после антибиотикотерапии с применением пробиотика «Ветом 2» и без него.

Научная новизна. Изучен клинический, морфологический и биохимический статус крови телят в период реабилитации после применения антибиотиков при диспепсии. Проведена сравнительная оценка микробного пейзажа желудочно-кишечного тракта у здоровых телят, телят больных диспепсией до антибиотикотерапии, у телят во время применения антибиотиков при диспепсии, в период реабилитации телят после антибиотикотерапии с применением пробиотика «Ветом 2» и без него. Изучено влияние пробиотика «Ветом 2» на иммунный статус телят в период их реабилитации после применения антибиотиков при диспепсии.

Впервые предложены четыре стадии периода новорожденности телят.

Первая стадия: от рождения до первой выпойки молозива (не позднее 2 часов после рождения).

Вторая стадия: от первой выпойки молозива до прекращения активного всасывания иммуноглобулинов в кишечнике (24-36 часов после рождения).

Третья стадия: от завершения активного всасывания иммуноглобулинов в кишечнике до окончания молозивного периода (4-6 дней после рождения).

Четвертая стадия: от прекращения дачи молозива, до окончания действия колострального иммунитета (18-21 день после рождения).

Теоретическая и практическая значимость работы. По материалам диссертации разработаны и опубликованы рекомендации на тему «Применение препарата Ветом 2 в период реабилитации телят после антибиотикотерапии при диспепсии». Внедрено два рационализаторских предложения «Способ определения стадии новорожденности у телят для профилактики их заболеваемости в ранний постнатальный период» № 343 и «Применение препарата «Ветом 2» для восстановления микрофлоры кишечника после лечения антибиотикотерапией диспепсии телят» № 347.

Результаты исследований внедрены в производственную деятельность АО «Учхоз «Пригородное» г. Барнаула, используются в учебном процессе и научной работе ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ», ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

Методология и методы исследования. Клинико-экспериментальные исследования проводили в АО «Учхозе «Пригородное» в 2016г – 2017г на телятах черно-пестрой породы.

Для проведения опыта было сформировано 5 групп телят по 5 животных в каждой группе. Группы формировались по мере рождения и заболевания телят. Первая группа – здоровые телята. Вторая группа – телята больные диспепсией до антибиотикотерапии, средний возраст телят в этой группе составил 2-3 дня. Третья группа – телята больные диспепсией во время антибиотикотерапии, в данном хозяйстве лечение телят антибиотиками проводилось в течение 4-5 дней в зави-

симости от тяжести заболевания. Для изучения механизмов реабилитации телят после антибиотикотерапии и определения влияния препарата «Ветом 2» на микробный пейзаж кишечника и на клинический, морфологический, биохимический статус телят было сформировано еще две группы животных (четвертая, пятая). Четвертая группа - телята переболевшие диспепсией, которых лечили антибиотиками. В данную группу входили телята сразу после окончания антибиотикотерапии, за которыми в течение 10 дней велось наблюдение. Пятая группа - телята переболевшие диспепсией, которых лечили антибиотиками, но телятам данной группы после завершения антибиотикотерапии был назначен препарат «Ветом 2» в дозе 50 мг/кг живой массы теленка один раз в сутки в течение 10 дней. За телятами этой группы также в течение 10 дней после окончания антибиотикотерапии вели наблюдение.

У телят каждой группы проводили клинические исследования, морфологические и биохимические исследования крови, бактериологические исследования фекалий. Кровь для исследования брали из яремной вены вакуумными пробирками, пробы фекалий брали из прямой кишки в стаканчики для анализов.

Клинические исследования телят проводили непосредственно в хозяйстве. Морфологические исследования крови телят проводили на кафедре терапии и фармакологии ФВМ ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ». Биохимические исследования крови и бактериологические исследования фекалий телят проводили в «Алтайском краевом ветеринарном центре по предупреждению и диагностике болезней животных».

Во время эксперимента было проведено 1395 клинических исследований животных, 270 морфологических исследований крови, 180 биохимических исследований крови, 225 бактериологических исследований фекалий.

В первую группу входили здоровые телята, не болевшие диспепсией, за которыми вели наблюдение в течение 15 дней от рождения. Измерение температуры тела, частоты пульса и частоты дыхания у телят первой группы проводили на 1, 4, 8, 11, 15 дни жизни, пробы крови для исследования брали однократно в 2-3 дневном возрасте, а пробы фекалий однократно в возрасте 14-15 дней. Возраст взятия проб фекалий у здоровых животных связан с тем, что в первые дни жизни кишечник телят заселяют преимущественно энтеробактерии, энтерококки и другие аэробные микроорганизмы, в возрасте 14-15 дней микробный пейзаж кишечника уже находится на относительно-постоянном уровне. Во второй группе клинические исследования телят проводили однократно до начала антибиотикотерапии, так как телята без оказания лечения находились не более одних суток. Пробы крови и фекалий также брали однократно до начала антибиотикотерапии. У больных телят третьей группы клинические исследования проводили ежедневно во время антибиотикотерапии, пробы крови и фекалий для исследования брали однократно на 3-4 день лечения, после исчезновения клинических признаков диареи. В четвертой и пятой группах клинические исследования телят проводили ежедневно в течение десяти дней после окончания антибиотикотерапии. Пробы крови и фекалий в этих группах исследовали на 3, 6, 9 день после завершения лечения.

Для лечения телят использовали антибиотики «Рифициклин» в дозе 200-300 мг/кг внутрь 2 раза в сутки и «Энроксил» п/к 1мл/20 кг массы теленка 1 раз в сутки.

При проведении клинических исследований телят учитывали общее состояние, ректальную температуру тела, частоту сердечных сокращений, частоту дыхательных движений, состояние кожи, волосяного покрова, слизистых оболочек, характер каловых масс. Исследования проводили по общепринятым в ветеринарии методам.

Морфологические исследования крови телят включали определение количества эритроцитов, лейкоцитов, скорости оседания эритроцитов (СОЭ), уровня гемоглобина, гематокритное число и выведение лейкоформулы. Для морфологического исследования кровь брали в вакуумные пробирки марки «EDTA К3» с антикоагулянтом.

Биохимические исследования крови включали в себя определение следующих показателей: щелочной резерв, витамин А, общий белок и белковые фракции. Кровь для биохимического исследования брали в вакуумные пробирки марки «Verno» с активатором свертывания.

Бактериологические исследования включали в себя определение содержания эшерихий, сальмонелл, стафилококков, стрептококков, синегнойной палочки в фекалиях телят.

Статистические данные обрабатывали с использованием программы Microsoft Office Excel. Обработку полученного материала проводили методом вариационной статистики по Стьюденту. Данные в работе представлены в виде среднего арифметического (M), ошибки среднего ($\pm m$). Различия полученных величин определяли при помощи t -критерия Стьюдента.

За физиологическую величину брали данные, полученные И.П. Кондрахиным (Кондрахин И. П., 2005.).

Положения выносимые на защиту.

1. Клинический, морфологический и биохимический статус крови больных диспепсией телят на начальной стадии болезни (до применения антибиотиков) и в процессе болезни (во время антибиотикотерапии).

2. Клинический, морфологический и биохимический статус крови телят во время реабилитации после антибиотикотерапии при диспепсии.

3. Влияние препарата «Ветом 2» на клинический, морфологический, биохимический статус крови телят во время реабилитации после антибиотикотерапии при диспепсии.

4. Сравнительная оценка микробного пейзажа желудочно-кишечного тракта у здоровых телят, телят больных диспепсией до антибиотикотерапии, у больных телят во время применения антибиотиков, в период реабилитации телят после антибиотикотерапии с применением пробиотика «Ветом 2» и без него.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения и результаты исследований доложены на XVIII городской научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь - Барнаулу», секция «Ветеринария» (Барнаул, 17 ноября 2016); на XII Международной научно-практической конфе-

ренции «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Барнаул, 7 февраля 2017); на Международной научно-практической конференции посвященной 100-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора ветеринарных наук, профессора Кабыша А.А. (Троицк, 19 мая 2017); на заседании Научно-технического совета ООО НПФ «Исследовательский центр» (Новосибирск, 12 января 2018); на XIII Международной научно-практической конференции посвященной 75-летию Алтайского ГАУ (Барнаул 15 февраля 2018 г.).

По материалам диссертации опубликовано 9 научных статей, в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ; 1 методические рекомендации.

Работа изложена на 129 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, списка литературы, списка иллюстративного материала и приложения. Работа содержит 8 таблиц и 25 рисунков. Список используемой литературы включает 213 источников, из них 32 – иностранных авторов.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.

2.1 Оценка клинического статуса телят

В ходе проведенных исследований нами установлено, что здоровые телята 1-ой группы на протяжении всего времени наблюдения имели бодрый вид, хороший аппетит, слизистые оболочки были бледно-розовые, кожа эластичная, волосяной покров блестящий, равномерно прилегающий, каловые массы сформированные. Показатели температуры тела, частоты пульса и частоты дыхания у телят первой группы на протяжении всего опыта не имели достоверных различий ($P \geq 0,05$) и находились в пределах физиологических границ.

У больных диспепсией телят до лечения (2-ая группа) состояние было удовлетворительное, аппетит сохранен или несколько снижен, слизистые оболочки бледно-розовые, кожа эластичная, волосяной покров блестящий, равномерно прилегающий, акт дефекации учащен, каловые массы жидкие, водянистые, со зловонным запахом. Средние значения показателей температуры тела и частоты пульса в данной группе располагались в пределах физиологических величин, однако частота пульса находилась у ее верхних границ и на 13 % превышала показатели в 1-ой группе ($P \geq 0,05$). Значение частоты дыхания в группе было несколько выше границ нормы (на 7,3 %) и на 30 % превышало показатели здоровых животных (1-ая группа) ($P \geq 0,05$).

Из 5 телят 3-й группы у трех болезнь протекала в легкой форме, а у двух в тяжелой (токсическая диспепсия). У телят с легкой формой диспепсии общее состояние было угнетенное, аппетит понижен, слизистые оболочки бледно-розовые, кожа эластичная, волосяной покров тусклый, взъерошенный, акт дефекации учащен, фекалии жидкие. У телят с токсической формой диспепсии общее состояние было угнетенное, аппетит отсутствовал, слизистые оболочки бледные, эластичность кожи снижена, волосяной покров тусклый, взъерошенный, акт дефекации учащен, фекалии жидкие с примесью слизи и пузырьков газа. Клинические признаки диспепсии у всех телят группы были наиболее выражены в первые дни болезни, во время лечения они становились менее заметны и постепенно исчезали

по мере выздоровления. На протяжении антибиотикотерапии показатели температуры тела телят не имели достоверных различий ($P \geq 0,05$) и находились в пределах нормы, а частота пульса и дыхания были выше физиологических границ. Наиболее высокий среднегрупповой показатель частоты пульса у телят был отмечен на второй день лечения ($174,6 \pm 4,87$ уд./мин.), где он на 24 % превышал показатели здоровых животных (1-ая группа) ($P \geq 0,05$), а частоты дыхания в первый день лечения ($46,1 \pm 1,78$ дыханий/мин.), и был выше на 50 % относительно 1-ой группы ($P \geq 0,05$).

В 4-ой, 5-ой группах, в период реабилитации телят после антибиотикотерапии без «Ветом 2» и с ним соответственно, на протяжении всего времени исследования состояние телят было удовлетворительное, аппетит хороший, слизистые оболочки бледно-розовые, кожа эластичная, волосяной покров тусклый, взъерошенный, диареи у телят не наблюдалось. Показатели температуры тела в обеих группах на протяжении всего времени исследования после антибиотикотерапии находились в пределах нормы. Среднегрупповые значения показателей частоты пульса и дыхания также располагались в рамках физиологических величин, однако в первые дни после окончания лечения были у верхних границ. Различия в клинической картине по исследуемым показателям между телятами, которым давали «Ветом 2» во время реабилитации (5-ая группа) и телятами, которые не получали «Ветом 2» (4-ая группа) нами не установлены ($P \geq 0,05$).

2.2 Оценка морфологического статуса крови телят

Результаты морфологических исследований крови телят всех групп представлены в таблице 1.

Таблица 1. Средние величины гематологических показателей крови телят ($M \pm m, n=5$).

	Эритроциты, $10^{12}/л$	Лейкоциты, $10^9/л$	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %	СОЭ, мм/ч	
Норма	6,4 – 6,8	9,3– 12,5	90 - 126	36 - 37	0,5 – 1,5	
1 группа	$6,5 \pm 0,85$	$9,5 \pm 0,69$	$108,7 \pm 3,52$	$36,3 \pm 0,65$	$1,03 \pm 0,04$	
2 группа	$5,0 \pm 0,89$	$7,9 \pm 0,71$	$99,0 \pm 3,01$	$38,4 \pm 0,92$	$0,77 \pm 0,06$	
3 группа	$4,9 \pm 0,07$	$7,8 \pm 0,97$	$99,0 \pm 2,73$	$40,3 \pm 1,51$	$0,61 \pm 0,02$	
4 группа	3 день реабилитации	$4,8 \pm 0,12$	$9,0 \pm 0,56$	$104,2 \pm 4,16$	$37,9 \pm 0,82$	$0,86 \pm 0,04$
	6 день реабилитации	$5,1 \pm 0,55$	$9,2 \pm 0,74$	$101,5 \pm 5,32$	$36,6 \pm 0,46$	$0,95 \pm 0,03$
	9 день реабилитации	$5,6 \pm 0,78$	$10,1 \pm 0,43$	$103,4 \pm 2,36$	$37,1 \pm 0,75$	$0,88 \pm 0,07$
5 группа	3 день реабилитации	$4,9 \pm 0,98$	$9,1 \pm 0,86$	$104,1 \pm 3,95$	$37,2 \pm 1,58$	$0,92 \pm 0,05$
	6 день реабилитации	$5,6 \pm 0,64$	$9,4 \pm 1,02$	$109,3 \pm 4,59$	$36,5 \pm 0,82$	$0,91 \pm 0,02$
	9 день реабилитации	$6,2 \pm 0,32$	$10,3 \pm 0,27$	$110,6 \pm 3,05$	$36,9 \pm 0,76$	$1,02 \pm 0,04$

Из таблицы 1 видно, что среднегрупповой показатель содержания эритроцитов в крови здоровых животных (1-ая группа) находился в пределах физиоло-

гических величин. У больных телят до антибиотикотерапии (2-ая группа) и во время применения антибиотиков (3-я группа) данный показатель был ниже границ нормы на 21,9 % ($5,0 \pm 0,89 \cdot 10^{12} / \text{л}$) и 23,4 % ($4,9 \pm 0,07 \cdot 10^{12} / \text{л}$) соответственно. Относительно группы здоровых животных (1-ая группа) во 2-ой и 3-ей группах содержание эритроцитов было ниже на 23 % и 24,6 % соответственно, что статистически достоверно ($P \leq 0,05$). В 4-ой и 5-ой группах на протяжении всего времени реабилитации после антибиотикотерапии среднегрупповой показатель эритроцитов был снижен относительно значений нормы. Так, в 4-ой группе на 3, 6, 9 дни реабилитации данный показатель был ниже физиологических границ на 25 %, 20,3 % и 12,5 % соответственно, а в 5-ой группе на 23,4 %, 12,5 % и 3,1 % соответственно. При этом заметим, что у телят во время реабилитации получавших «Ветом 2» (5-ая группа) содержание эритроцитов было выше относительно показателей 4-ой группы, на 6 и 9 дни исследования различия достоверны ($P \leq 0,05$).

Нами установлено, что содержание лейкоцитов в крови здоровых животных (1-ая группа) находилось в рамках физиологических границ и ровнялось $9,5 \pm 0,69 \cdot 10^9 / \text{л}$. Наиболее низкие значения данного показателя были отмечены у больных телят 2-ой и 3-ей групп. Эти значения находились ниже границ нормы на 15 % ($7,9 \pm 0,71 \cdot 10^9 / \text{л}$) и 16,1 % ($7,8 \pm 0,97 \cdot 10^9 / \text{л}$) во 2-ой и 3-ей группах соответственно, и имели достоверные различия относительно здоровых животных 1-ой группы ($P \leq 0,05$). В группе, где проходила реабилитация телят после антибиотикотерапии без «Ветом 2» (4-ая группа), уровень лейкоцитов крови на 3 и 6 дни исследования был ниже нормы на 3,2 % ($9,0 \pm 0,56 \cdot 10^9 / \text{л}$) и 1,1 % ($9,2 \pm 0,74 \cdot 10^9 / \text{л}$) соответственно. К 9 дню данный показатель приходил в норму ($10,1 \pm 0,43 \cdot 10^9 / \text{л}$). У телят, которые после применения антибиотиков получали «Ветом 2» (5-ая группа), на 3 день исследования среднегрупповой показатель содержания лейкоцитов крови также был ниже физиологических границ на 2,1 % ($9,1 \pm 0,86 \cdot 10^9 / \text{л}$), а уже с 6 дня исследования он приходил в норму и ровнялся $9,4 \pm 1,02 \cdot 10^9 / \text{л}$ и $10,3 \pm 0,27 \cdot 10^9 / \text{л}$ на 6 и 9 дни соответственно, при этом на 6 и 9 дни исследования был выше относительно показателей в четвертой группе на 2 % ($P \geq 0,05$).

Уровень гемоглобина крови телят всех исследуемых групп находился в пределах нормы, однако во 2-ой и 3-ей группах он был равен $99,0 \pm 3,01 \text{ г/л}$ и $99,0 \pm 2,73 \text{ г/л}$ соответственно, что имело статистически достоверные различия с группой здоровых животных (1-ая группа) ($P \leq 0,05$). Наиболее высокие значения данного показателя были отмечены в 5-ой группе на 6 и 9 дни реабилитации ($109,3 \pm 4,59 \text{ г/л}$ и $110,6 \pm 3,05 \text{ г/л}$ соответственно), что достоверно выше ($P \leq 0,05$) относительно показателей телят 4-ой группы в аналогичный период ($101,5 \pm 5,32 \text{ г/л}$ и $103,4 \pm 2,36 \text{ г/л}$ соответственно).

Среднегрупповой показатель гематокритной величины у телят первой группы был в пределах нормы ($36,3 \pm 0,65 \%$). Наиболее высокое значение данного показателя было отмечено у больных телят до антибиотикотерапии ($38,4 \pm 0,92$) (2-ая группа) и во время лечения ($40,3 \pm 1,51 \%$) (3-я группа). У больных телят 2-ой и 3-ей групп значение гематокритной величины выходило за пределы физиологических границ на 3,9 % и 9,1 % соответственно и имело достоверные

различия с 1-ой группой ($P \leq 0,05$). В 4-ой и 5-ой группах на протяжении реабилитации показатели гематокрита не имели достоверных различий ($P \geq 0,05$). В группе телят, которые не получали «Ветом 2» после применения антибиотиков при диспепсии (4-ая группа), на 3 день исследования значение гематокрита было повышено относительно нормы на 2,3 % ($37,9 \pm 0,82$ %), к 6 дню показатель опустился до физиологических границ ($36,6 \pm 0,46$ %), а на 9 день был их выше на 0,3 % ($37,1 \pm 0,75$ %). У телят, получавших «Ветом 2» после антибиотикотерапии (5-ая группа), значение данного показателя на 3 день исследования было выше нормы на 0,5 % ($37,2 \pm 1,58$ %), а на 6 и 9 дни исследования находилось в ее пределах ($36,5 \pm 0,82$ % и $36,9 \pm 0,76$ % соответственно).

Среднегрупповой показатель СОЭ в подопытных группах телят был в рамках физиологических величин. Однако у телят во время антибиотикотерапии (3-я группа) данный показатель находился на нижних границах нормы ($0,61 \pm 0,02$ мм/ч), при этом он был ниже на 41 % относительно 1-ой группы, что статистически достоверно ($P \leq 0,001$).

Пониженное значение СОЭ и высокое значение гематокрита в 3-ей группе относительно телят других подопытных групп, на наш взгляд связано со сгущением крови, вызванным интенсивным выведением жидкости из организма при диспепсии.

Нами установлено, что у телят всех подопытных групп показатели лейкоцитарной формулы находились в пределах физиологических величин, за исключением палочкоядерных нейтрофилов у больных телят до антибиотикотерапии (2-ая группа) и у телят во время реабилитации не получавших «Ветом 2» (4-ая группа). Во второй группе значение данного показателя составляло $5,3 \pm 0,36$ %, что на 6 % превышало норму и на 18,9 % показатель здоровых животных (1-ая группа) ($P \leq 0,05$). В четвертой группе содержание палочкоядерных нейтрофилов было выше нормы на 18 %, 3,8 % и 7,4 % на 3, 6, 9 дни реабилитации соответственно. При этом значения палочкоядерных нейтрофилов на 3, 6, 9 дни реабилитации в 4-ой группе имели достоверные различия ($P \leq 0,05$) относительно телят 5-ой группы.

Среднегрупповой показатель лимфоцитов в крови больных телят 2-ой и 3-ей групп был ниже относительно телят других подопытных групп, хотя и находился в пределах нормы. Разница в сравнении со здоровыми животными 1-ой группы составила 11,5 % и 12 % во 2-ой и 3-ей группах соответственно ($P \leq 0,05$). Во время реабилитации уровень лимфоцитов находился в физиологических пределах, при этом у телят получавших «Ветом 2» (5-ая группа) был выше относительно 4-ой группы. Разница на 3, 6, 9 дни реабилитации составила 3,9 %, 6 % и 10,8 % соответственно, при этом различия между группами на 9 день исследования были достоверны ($P \leq 0,05$).

Содержание моноцитов в крови телят 2-ой и 3-ей групп также находилось в пределах нормы, но в отличие от других групп телят было ниже. Значения данного показателя ровнялось $4,7 \pm 0,42$ % и $4,7 \pm 0,39$ % во 2-ой и 3-ей группах соответственно, что ниже относительно здоровых телят (1-ая группа) на 11,3 % в обеих группах, при ($P \leq 0,05$). Среднегрупповой показатель моноцитов крови во время реабилитации хотя и был в границах нормы в обеих группах, но у телят, кото-

рым давали «Ветом 2» (5-ая группа) был выше в сравнении с телятами, которые не получали «Ветом 2» (4-ая группа). На 3, 6, 9 дни реабилитации разница составила 5,9 %, 2 % и 8,9 % соответственно ($P \geq 0,05$).

Таким образом, наиболее выраженные отклонения в морфологической картине крови были отмечены у телят во время заболевания диспепсией, причем в большей степени это выражено у телят 3-ей группы. Уровень эритроцитов в крови на протяжении всего времени реабилитации телят после антибиотикотерапии (4-ая, 5-ая группа) оставался ниже физиологических границ. Применение пробиотического препарата «Ветом 2» после курса антибиотиков при диспепсии повышает уровень эритроцитов и гемоглобина в крови. Также использование «Ветома 2» способствует скорейшему восстановлению к норме уровня лейкоцитов в крови. Так, у телят, получавших «Ветом 2» после применения антибиотиков (5-ая группа), содержание лейкоцитов в крови приходило в норму к 6-му дню после окончания лечения, а у телят, которые не получали «Ветом 2» (4-ая группа) лишь к 9-му дню. У телят 5-ой группы на протяжении всего периода реабилитации содержание лимфоцитов и моноцитов в крови было выше относительно 4-ой группы, что свидетельствует о положительном влиянии «Ветома 2» на восстановление резистентности организма после перенесенной болезни.

2.3 Оценка биохимического статуса крови телят

Результаты биохимического исследования крови телят всех подопытных групп представлены в таблице 2.

Таблица 2. Биохимические показатели крови телят подопытных групп ($M \pm m$, $n=5$).

		Щелочной резерв, об.% CO ₂	Витамин А, мкмоль/л	Общий белок, г/л	Белковые фракции, %			
					Альбумины	Глобулины		
						Альфа	Бета	Гамма
Норма		52-54	1,4 и более	56,5-59,1	30-50	12-20	10-16	25-40
1 группа		53,2±0,34	1,2±0,96	55,5±0,04	48,2±1,41	17,2±0,52	15,3±0,54	19,3±1,74
2 группа		52,8±1,39	0,6±0,17	53,3±0,37	46,8±4,99	17,7±1,39	9,8±1,62	25,7±2,97
3 группа		52,2±1,52	0,5±0,04	53,0±0,54	47,9±5,06	15,8±2,33	9,0±1,51	27,3±4,81
4 группа	3 день реабилитации	52,7±0,51	0,7±0,15	54,4±0,08	62,6±2,29	6,9±1,01	8,8±1,63	21,7±3,28
	6 день реабилитации	52,2±0,71	1,1±0,2	54,9±0,09	61,9±0,33	8,5±0,25	9,7±0,50	19,9±1,63
	9 день реабилитации	52,7±0,67	1,1±0,12	55,0±0,12	60,6±2,87	7,8±1,17	12,7±0,99	18,9±0,37
5 группа	3 день реабилитации	54,0±0,44	0,8±0,06	54,0±0,14	60,4±0,26	5,9±0,60	7,5±0,53	26,2±0,28
	6 день реабилитации	53,5±0,58	1,1±0,42	55,0±0,22	58,4±0,64	9,3±0,96	9,9±1,31	22,4±1,89
	9 день реабилитации	54,0±0,33	1,5±0,77	56,1±0,21	56,6±1,48	9,9±1,73	14,1±2,98	19,4±1,91

Анализируя данные таблицы 2 нами установлено, что у животных всех подопытных групп показатели щелочного резерва не имели достоверных различий ($P \geq 0,01$) и находились в пределах нормы.

Самый низкий уровень содержания витамина А был отмечен в сыворотке крови больных телят во 2-ой и 3-ей группах ($0,6 \pm 0,17$ мкмоль/л и $0,5 \pm 0,04$ мкмоль/л соответственно). При этом в данных группах он был ниже на 50 % и 58,3 % соответственно относительно показателей здоровых животных (1-ая группа), при ($P \leq 0,01$), хотя содержание витамина А в группе здоровых животных было на 14,3 % ниже физиологических границ ($1,2 \pm 0,96$ мкмоль/л). Во время реабилитации телят после антибиотикотерапии без «Ветом 2» (4-ая группа) наблюдалось повышение содержания витамина А в сыворотке крови телят, однако данный показатель находился ниже физиологических границ. На 3, 6 и 9 дни реабилитации он составлял $0,7 \pm 0,15$ мкмоль/л, $1,1 \pm 0,2$ мкмоль/л и $1,1 \pm 0,12$ мкмоль/л соответственно, что на 50 %, 21,4 % и 21,4 % соответственно ниже показателей нормы. У телят, получавших пробиотический препарат «Ветом 2» после окончания лечения антибиотиками (5-ая группа), также наблюдалось повышение уровня витамина А сыворотки крови во время реабилитации. На 3 и 6 дни реабилитации он составлял $0,8 \pm 0,06$ мкмоль/л и $1,1 \pm 0,42$ мкмоль/л соответственно, что ниже физиологических значений на 42,8 % и 21,4 % соответственно. К 9 дню реабилитации данный показатель приходил в норму и ровнялся $1,5 \pm 0,77$ мкмоль/л, при этом он был на 26,7 % выше значений в 4-ой группе в аналогичный период ($P \leq 0,01$).

Среднегрупповой показатель содержания общего белка в сыворотке крови во всех подопытных группах находился ниже физиологических границ. Наиболее низкое значение этого показателя было отмечено у телят 2-ой и 3-ей групп ($53,3 \pm 0,37$ г/л и $53,0 \pm 0,54$ г/л соответственно). Во 2-ой группе значение общего белка было на 5,7 % ниже нормы, а в 3-ей на 6,2 %. Во время реабилитации телят после антибиотикотерапии в 4-ой и 5-ой группах наблюдали повышение уровня общего белка в сыворотке крови, но все же он оставался ниже показателей нормы. Однако заметим, что на 9 день реабилитации у телят, которым давали «Ветом 2» (5-ая группа), данный показатель был равен $56,1 \pm 0,21$ г/л, что выше на 2% по сравнению с 4-ой группой ($55,0 \pm 0,12$ г/л) ($P \geq 0,05$).

У телят 4-ой и 5-ой групп наблюдали значительное повышение содержания альбуминов в сыворотке крови относительно нормы, также в этих группах были отмечены достоверные различия данного показателя в сравнении со здоровыми животными 1-ой группы ($P \leq 0,05$). На 3 день реабилитации в 4-ой группе телят этот показатель на 25,2 % превышал верхнюю границу нормы ($62,6 \pm 2,29$ %), а в 5-ой группе на 21 % ($60,4 \pm 0,26$ %). Во время реабилитации наблюдалось снижение уровня альбуминов в обеих группах, но все же он оставался выше физиологических величин. При этом на 9 день реабилитации в группе, где телята получали «Ветом 2» (5-ая группа) данный показатель был выше нормы на 13 % ($56,6 \pm 1,48$), а в группе без «Ветом 2» (4-ая группа) на 21,2 % ($60,6 \pm 2,87$ %).

Напротив, среднегрупповой показатель содержания альфа-глобулинов в сыворотке крови в 4-ой и 5-ой группах на протяжении всего времени реабилитации

находился ниже физиологических границ. Во время реабилитации наиболее высокое значение данного показателя наблюдали на 9 день исследования в обеих группах ($7,8 \pm 1,17$ % и $9,9 \pm 1,73$ % соответственно), при этом в 5-ой группе это значение было выше на 21,2 %, чем в 4-ой, что является статистически достоверным ($P \leq 0,05$).

Во 2-ой и 3-ей группах было снижено содержание бета-глобулинов в сыворотке крови относительно нормы на 2 % ($9,3 \pm 1,62$ %) и 10 % ($9,0 \pm 1,51$ %) соответственно. И при этом данный показатель был ниже на 35,9 % и 39 % соответственно относительно здоровых животных (1-ая группа), при ($P \leq 0,05$). В 4-ой и 5-ой группах во время реабилитации наблюдалось повышение данного показателя. На 3 и 6 дни исследования содержание бета-глобулинов в обеих группах находилось ниже физиологических границ на 12 %, 3 % и 25 %, 1 % соответственно. К 9 дню исследования оно приходило в норму в обеих группах.

Уровень гама-глобулинов в сыворотке крови в группе здоровых животных (1-ая группа) был на 22,8 % ($19,3 \pm 1,74$ %) ниже значений нормы. У больных телят 2-ой и 3-ей групп, напротив данный показатель находился в рамках физиологических величин ($25,7 \pm 2,97$ %, $27,3 \pm 4,81$ % соответственно). В обеих группах телят после антибиотикотерапии этот показатель во время реабилитации понижался, однако в 5-ой группе он находился ближе к границам нормы. На 3, 6, 9 дни реабилитации в 5-ой группе уровень гама-глобулинов составил $26,2 \pm 0,28$ %, $22,4 \pm 1,89$ % и $19,4 \pm 1,91$ % соответственно, что выше на 17,1 %, 11,2 % и 2,5 % соответственно, чем в 4-ой группе, при этом на 3 и 6 дни различия в группах достоверны ($P \leq 0,05$).

Таким образом, наиболее выраженные отклонения биохимических показателей в сыворотке крови также наблюдались у больных телят 2-ой и 3-ей групп. На наш взгляд это связано с накоплением токсических продуктов в организме телят в процессе болезни, а также нарушением механизмов всасывания в кишечнике в результате расстройства пищеварения. В течении 10 дней реабилитации телят после применения антибиотиков при диспепсии биохимические показатели сыворотки крови не успевают восстановиться к норме, за исключением витамина А у телят 5-ой группы. Использование препарата «Ветом 2» способствует значительному повышению уровня витамина А в сыворотке крови телят. Отклонения соотношения белковых фракций сыворотки крови у телят во время реабилитации после болезни относительно нормы, возможно связаны с нарушением функции печени и почек после перенесенной болезни. Однако в 5-ой группе эти отклонения менее выражены.

2.4 Оценка микробного пейзажа кишечника телят

В ходе проведенных исследований по определению эшерихий в фекалиях телят нами установлено, что у телят всех подопытных групп были обнаружены непатогенные штаммы эшерихии коли. Среднегрупповой показатель содержания эшерихий у здоровых телят составил $1,1 \pm 0,5 \times 10^8$ КОЕ в 1г фекалий.

В группе больных телят, у которых пробы брали до антибиотикотерапии (2-ая группа), количество КОЕ эшерихий имело достоверные отличия относительно 1-ой группы ($P \leq 0,001$) и равнялось $4,0 \pm 0,1 \times 10^8$ в 1г фекалий. Повышение ко-

личества КОЕ эшерихий в данной группе относительно здоровых животных на наш взгляд связано с изменением микробного пейзажа кишечника в следствие нарушения норм содержания и кормления телят, при которых изменяется рН кишечника в щелочную сторону, возрастает содержание условно-патогенной микрофлоры и возникает дисбактериоз. У одного теленка данной группы был обнаружен патогенный штамм эшерихии коли (биопроба дала положительный результат), что является бактериальным фактором возникновения диспепсии в данном хозяйстве. У больных телят, у которых пробы фекалий брали во время антибиотикотерапии (3-я группа), среднегрупповой показатель КОЕ эшерихии коли составил $1,7 \pm 0,7 \times 10^8$ в 1г фекалий. Данный показатель имел достоверные различия относительно предыдущих групп ($P \leq 0,01$). Понижение КОЕ эшерихий в этой группе относительно 2-ой группы связано с действием антибиотика на микрофлору кишечника. На рисунке 1 показано изменение количества КОЕ эшерихий в 1-ой, 2-ой, 3-ей группах телят.

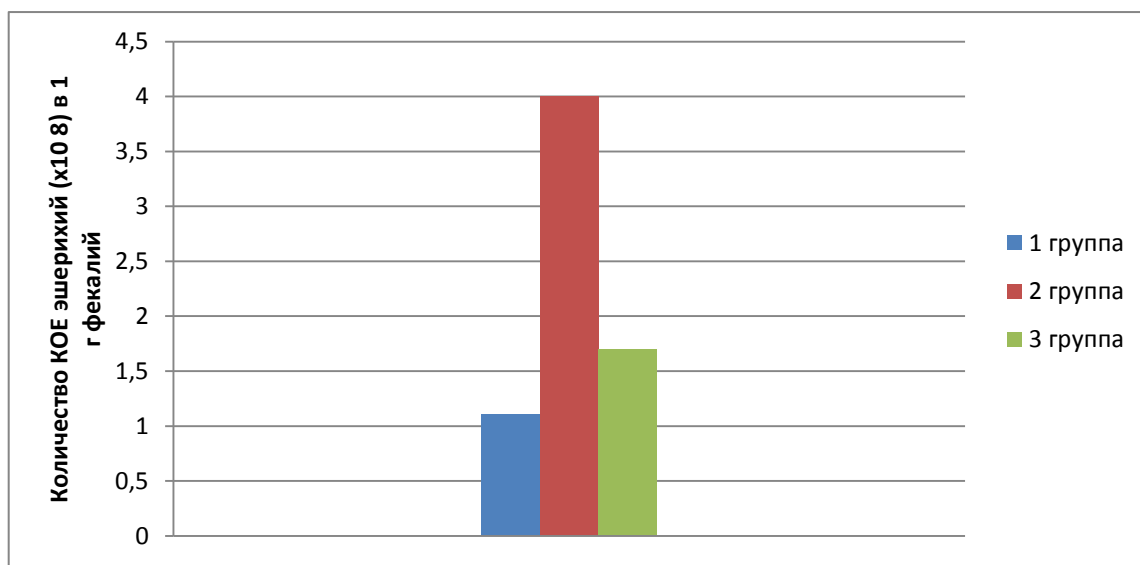


Рисунок 1. Изменение количества КОЕ эшерихий в 1-ой, 2-ой, 3-ей группах телят.

В группе телят, переболевших диспепсией, которые после окончания антибиотикотерапии не получали «Ветом 2» (4-ая группа), наблюдали следующие показатели количества КОЕ эшерихий $0,2 \pm 0,02 \times 10^8$; $0,07 \pm 0,004 \times 10^8$; $2,1 \pm 0,3 \times 10^8$ в 1г фекалий на 3, 6, 9 дни после прекращения антибиотикотерапии соответственно. Понижение количества КОЕ эшерихий на 3 и 6 дни после окончания антибиотикотерапии относительно 3-ей группы возможно связано с остаточным действием антибиотика в кишечнике у телят даже после завершения антибиотикотерапии. Препарат «Рифициклин», согласно аннотации, сохраняется в организме в терапевтических концентрациях не менее 12 часов после однократного применения и выводится в основном с фекалиями и мочой. В хозяйстве данным препаратом лечение проводилось не менее 4-5 дней, в зависимости от тяжести заболевания. А препарат «Энроксил» в терапевтической концентрации поддерживается в организме еще в течение двух суток после применения. Это и явилось на наш взгляд объяснением того, что после окончания антибиотикотерапии еще некоторое время снижался рост и развитие эшерихий в кишечнике. А к девятому дню количество

КОЕ эшерихий повышалось и составляло $2,1 \pm 0,3 \times 10^8$ в 1г фекалий. Также в этой группе у одного теленка был обнаружен патогенный штамм эшерихии коли, хотя клинического проявления диспепсии у него не было. На наш взгляд этот теленок являлся бактерионосителем.

В группе телят, которым сразу после окончания антибиотикотерапии был назначен «Ветом 2» (5-ая группа), получены следующие результаты количества КОЕ эшерихий в 1г фекалий $1,1 \pm 0,5 \times 10^8$; $0,4 \pm 0,2 \times 10^8$; $1,6 \pm 0,1 \times 10^8$ на 3, 6, 9 дни после окончания антибиотикотерапии соответственно. Мы также можем заметить понижение количества КОЕ эшерихий на 3 и 6 дни после окончания антибиотикотерапии относительно 3-ей группы и повышение его на 9 день. Однако в этой группе показатель количества КОЕ эшерихий на 9 день после окончания антибиотикотерапии составлял $1,6 \pm 0,1 \times 10^8$ в 1г фекалий, что на 24 % ниже, чем в группе телят, которые после антибиотикотерапии не получали «Ветом 2» (4-ая группа). Данное различие является статистически достоверным ($P \leq 0,05$). На наш взгляд это связано с антагонистической активностью штаммов бактерий, входящих в препарат «Ветом 2», по отношению к условно-патогенным штаммам эшерихии коли в кишечнике. На рисунке 2 показано изменение количества КОЕ эшерихий в 4-ой и 5-ой группах телят на 3, 6 и 9 дни реабилитации.

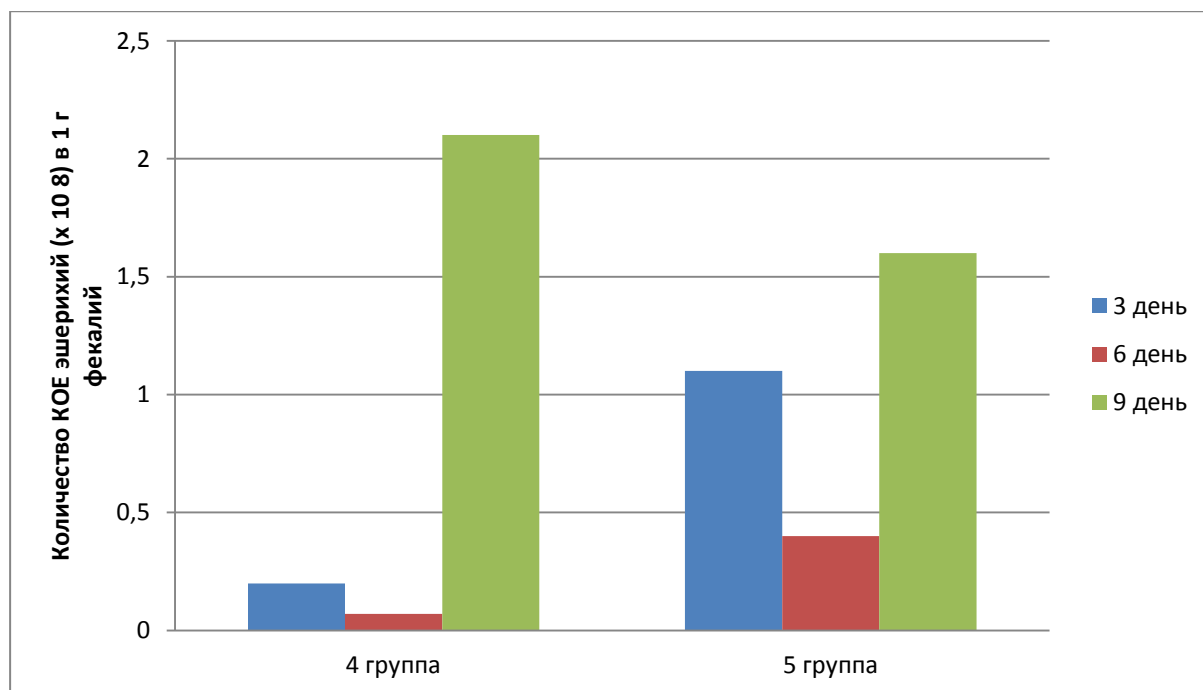


Рисунок 2. Изменение количества КОЕ эшерихий в 4-ой и 5-ой группах телят.

Исследования по определению стрептококков в фекалиях телят показали, что при посеве из проб фекалий от здоровых телят на питательных средах роста стрептококков не было. На питательных средах при посеве из материала больных телят, у которых пробы брали до антибиотикотерапии (2-ая группа), напротив был виден сплошной рост характерных колоний стрептококков, что обусловлено дисбиотическим состоянием кишечника. При посевах из материала больных телят, у которых пробы брали во время лечения (3-я группа), на питательных средах

заметно было снижено число колоний стрептококков относительно предыдущей группы, у некоторых телят рост данных бактерий совсем отсутствовал. Это объясняется действием антибактериальных препаратов во время лечения телят. У телят, у которых пробы фекалий брали на 3, 6, 9, дни после окончания антибиотикотерапии (4-ая и 5-ая группы), даже при визуальной оценки было видно, что на питательных средах при посеве из проб фекалий телят, получавших «Ветом 2» (5-ая группа), рост колоний стрептококков был менее выражен, относительно телят, не получавших «Ветом 2» после завершения антибиотикотерапии (4-ая группа). Это также на наш взгляд связано с антагонистическим действием штаммов бактерий, входящих в препарат «Ветом 2», по отношению к стрептококкам.

Во время исследований проб фекалий телят на содержание стафилококков было установлено, что при посеве из проб здоровых телят (1-ая группа) на глюкоза-красной агар рост стафилококков отсутствовал. В отличие от этого, при посеве из проб фекалий больных телят, у которых пробы брали до антибиотикотерапии (2-я группа), на питательных средах был виден характерный рост стафилококков. У больных телят во время лечения антибиотиками (3-я группа) этот вид бактерии не наблюдался. Это объясняется действием антибиотиков, которыми проводили лечение. У телят, получавших «Ветом 2», выявлено меньше проб, при посеве из которых были обнаружены стафилококки. Так, в группе телят, которым после антибиотикотерапии был назначен препарат «Ветом 2» (5-я группа), при посевах из материала взятого на 3 и 6 дни после окончания антибиотикотерапии, рост стафилококков на питательных средах отсутствовал. При посеве из материала взятого на 9 день после окончания антибиотикотерапии у 20 % телят на питательных средах были видны характерные колонии стафилококков. В группе переболевших телят, не получавших «Ветом 2» (4-я группа), при посеве из материала взятого на 3 день после окончания антибиотикотерапии роста стафилококков на питательных средах не было, а при посеве из материала взятого на 6 день у 20 % телят на питательных средах были видены колонии стафилококков. К 9-у дню исследования количество таких телят возросло до 40 %. Факт, о том, что у телят, получавших «Ветом 2», выявлено меньше проб, при посеве из которых были обнаружены стафилококки, мы также объясняем действием препарата «Ветом 2» на условно-патогенную микрофлору кишечника.

Исследования по определению сальмонелл и синегнойной палочки в пробах фекалий телят во всех подопытных группах дали отрицательный результат.

Таким образом, у животных всех подопытных групп микробный пейзаж кишечника не одинаков. Так, у больных телят до антибиотикотерапии (2-ая группа) количество условно-патогенных микроорганизмов на порядок выше относительно группы здоровых животных (1-ая группа), что свидетельствует о дисбактериозе в кишечнике на начальной стадии диспепсии. Во время лечения, под действием антибиотиков содержание условно-патогенных бактерий в кишечнике уменьшается, или они вовсе исчезают. У телят, получавших «Ветом 2» во время реабилитации после окончания антибиотикотерапии (5-ая группа), число условно-патогенных микроорганизмов на порядок ниже, в отличие от группы телят не получавших «Ветом 2» во время реабилитации (4-ая группа). Это свидетельствует о

том, что штаммы бактерий, входящие в препарат Ветом 2, сдерживают развитие условно-патогенных микроорганизмов в кишечнике телят после антибиотикотерапии. На наш взгляд это является благоприятным фактором для развития собственных лакто- и бифидобактерий кишечника и тем самым ускорит процесс восстановления естественной микрофлоры кишечника после применения антибиотиков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов работы нами сделаны следующие выводы:

1. Клиническое состояние больных диспепсией телят характеризуется учащением частоты пульса и дыхания; температура тела в пределах физиологических границ. Общее состояние угнетенное, аппетит понижен или отсутствует, слизистые оболочки бледные, эластичность кожи снижена, волосяной покров тусклый, взъерошенный, акт дефекации учащен, фекалии жидкие с примесью слизи и пузырьков газа. На начальной стадии болезни эти признаки менее выражены, а затем происходит их нарастание.

2. Состояние телят во время реабилитации после антибиотикотерапии при диспепсии характеризуется:

- клинические признаки: общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший, слизистые оболочки бледно-розовые, кожа эластичная, волосяной покров тусклый, взъерошенный, диарея не наблюдается. Показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания в рамках физиологических величин.

- морфологические признаки: низкий уровень эритроцитов, лейкоцитов, повышены показатели гематокрита и палочкоядерных нейтрофилов.

- биохимические признаки: низкий уровень витамина А и общего белка, отклонения в соотношении белковых фракций.

3. Морфологический статус крови телят на начальной стадии болезни характеризуется снижением уровня эритроцитов до $5,0 \pm 0,89 \cdot 10^{12}$ /л, уровня лейкоцитов до $7,9 \pm 0,71 \cdot 10^9$ /л, повышением значения гематокрита до $38,4 \pm 0,92$ % и повышением количества палочкоядерных нейтрофилов до $5,3 \pm 0,36$ %. В процессе болезни уровень эритроцитов крови снижается до $4,9 \pm 0,07 \cdot 10^{12}$ /л, уровень лейкоцитов крови до $7,8 \pm 0,97 \cdot 10^9$ /л, гематокритное число повышается до $40,3 \pm 1,51$ %.

4. Биохимические показатели крови больных диспепсией телят на начальной стадии болезни (до применения антибиотиков) и в процессе болезни (во время антибиотикотерапии) характеризуются снижением уровня витамина А сыворотке крови до $0,6 \pm 0,17$ мкмоль/л и $0,5 \pm 0,04$ мкмоль/л соответственно, общего белка до $53,3 \pm 0,37$ г/л и $5,30 \pm 0,54$ г/л соответственно, бета-глобулинов до $9,8 \pm 1,62$ % и $9,0 \pm 1,51$ % соответственно.

5. Применение препарата «Ветом 2» в период реабилитации телят после антибиотикотерапии при диспепсии способствует повышению уровня эритроцитов, лимфоцитов и гемоглобина крови, повышает содержание витамина А в сыворотке крови и нормализует соотношение белковых фракций.

6. Содержание КОЕ эшерихии коли в кишечнике у здоровых животных составляет $1,1 \pm 0,5 \times 10^8$ в 1г фекалий. Рост колоний стрептококков, стафилококков, сальмонелл и синегнойной палочки на питательных средах, при посеве из проб фекалий телят данной группы, не наблюдается.

7. Микробный пейзаж кишечника больных диспепсией телят до антибиотикотерапии характеризуется значительным повышением числа условно-патогенных микроорганизмов (стрептококков, стафилококков, эшерихий) относительно здоровых животных. Количество КОЕ эшерихий составляет $4,0 \pm 0,1 \times 10^8$

в 1г фекалий. Во время лечения под действием антибиотиков происходит снижение численности условно-патогенных микроорганизмов кишечника, значение КОЕ эшерихий понижается до $1,7 \pm 0,7 \times 10^8$ в 1г фекалий.

8. Применение пробиотического препарата «Ветом 2» в период реабилитации телят после антибиотикотерапии при диспепсии сдерживает развитие условно-патогенных микроорганизмов в кишечнике.

На основании полученных результатов можно рекомендовать следующие практические предложения:

1. Использовать пробиотический препарат «Ветом 2» телятам после применения антибиотиков.

2. Результаты научных экспериментальных исследований использовать в учебных и научных целях при подготовке специалистов зооветеринарного и биологического профилей.

3. Разработаны и опубликованы методические рекомендации на тему «Применение препарата «Ветом 2» в период реабилитации телят после антибиотикотерапии при диспепсии».

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Афанасьев В.А. Влияние препарата «Ветом 2» на микробный пейзаж кишечника телят после антибиотикотерапии / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Вестник АГАУ. – 2017. - № 2 (148). – С. 126 – 132.

2. Афанасьев В.А. Сравнительная оценка клинического, биохимического и морфологического статуса телят на разных стадиях патологического процесса при диспепсии / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Вестник АГАУ. – 2017.- № 4 (150). – С. 116 – 122.

3. Афанасьев В.А. Микробный пейзаж кишечника телят в норме и при диспепсии / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Вестник АГАУ. – 2017.- № 5 (151). – С. 137 – 140.

Статьи и тезисы докладов в других изданиях:

1. Афанасьев В.А. Стадии новорожденного периода у телят / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Инновации и продовольственная безопасность. – 2016. - № 4 (14). – С. 37 – 39.

2. Афанасьев В.А. Критерии оценки стадий новорожденности телят / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / XII Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2017 г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. Кн. 3. – С 233-235.

3. Афанасьев В.А. Подробнее о периодах новорожденности телят / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора ветеринарных наук, профессора Кабыша Андрея Александровича (19 мая 2017 года). – Троицк: ООО «Мини Тип», 2017. – С. 15 – 21.

4. Афанасьев В.А. Этапы новорожденного периода у телят / В.А. Афанасьев // Молодежь-Барнаул: Материалы XVIII городской научно-практической конференции молодых ученых. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. – С. 244-245.

5. Афанасьев В.А. Динамика содержания эшерихий в кишечнике телят после применения Рифициклина под влиянием пробиотика «Ветом 2» / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 2 кн. / XIII Международная научно-практическая конференция посвященная 75-летию Алтайского ГАУ (15 февраля 2018 г.). Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. Кн. 2. – С 347-349.

6. Афанасьев В.А. Изменение содержания Эшерихий коли в кишечнике телят под воздействием препарата «Ветом 2» / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер // Актуальные вопросы патологии, морфологии и терапии животных: Материалы 19-ой Международной научно-методической конференции. Ставрополь, 2018. – С. 176 – 179.

Методические рекомендации:

Афанасьев В.А. Применение препарата «Ветом 2» в период реабилитации телят после антибиотикотерапии при диспепсии: Методические рекомендации / В.А. Афанасьев, А.А. Эленшлегер. – Барнаул: Изд-во АГАУ. – 2018г. – 15 с.

Подписано в печать ____ _____ 2018 г. Формат 60x84/16.
Бумага для множительных аппаратов. Печать ризографная.
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 11.

РИО Алтайского ГАУ
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98
тел. 62-84-26