



003055436

На правах рукописи

ЮСУПОВ
Руслан Мавлетзянович

ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
АНОЛИТОМ И ПОЛИВАЛЕНТНЫМ БАКТЕРИОФАГОМ
(экспериментально-клиническое исследование)

16 00 05 – ветеринарная хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Оренбург – 2007

Работа выполнена на кафедре хирургии, акушерства и ОВД факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук,
профессор Ермолаев Валерий
Аркадьевич

Официальные оппоненты

доктор ветеринарных наук,
профессор Дмитриева Тасния
Александровна
заслуженный деятель науки
РФ и РТ, доктор ветеринарных
наук, профессор Шакуров
Мухаметфатих Шакурович

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Защита состоится «19» апреля 2007 года в 12⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220 051 01 при ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Автореферат разослан «15» марта 2007 года

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор биологических наук, профессор



Рамиль Шамильевич Тайгузин

1. Общая характеристика работы

Актуальность темы. Одним из препятствий на пути увеличения продуктивности животных являются незаразные болезни, составляющие 94-97% общей заболеваемости животных. На долю хирургической патологии приходится 40% от общего числа незаразных болезней. Особенно большой урон животноводству причиняет травматизм от погрешностей содержания, кормления, эксплуатации и транспортировки животных. Очень часто травмы носят характер открытых повреждений, которые в большей половине случаев осложняются раневой инфекцией (Кузнецов Г С, 1980, Шакалов К И, Башкиров Б А, Семенов Б С и др, 1987, Троянская Л П, 1991, Лебедев А В, 2000, Петухов В В, 2000, Борисов М С, 2001).

Положение осложняется тем, что в современных животноводческих хозяйствах, из-за наличия совокупности факторов, обуславливающих заражение микроорганизмами, развитие их устойчивости к антимикробным препаратам и изменчивости их свойств, качественно изменились условия взаимодействия между макро- и микроорганизмами. В таких случаях раневая инфекция является, как правило, постоянным спутником каждого механического повреждения тканей животного и тем самым наносит животноводству значительный экономический ущерб (Герцен П П, 1981, 1985, Лукьяновский В А, 1999).

В связи с тем, что раны являются наиболее распространенными видами травм работы многих ученых (Оливков Б М, 1950, Голников А Н, 1965, Камаев М Ф, 1970, 1980, Васин Г Н, 1985, 1988, Шакуров М Ш, 1988, 1994, Фролова А И, 1992, Гарилова К Г, 1992, Тимофеев С В, 2001, Храмов Ю В, 2004, Молоканов В А, Безин А Н, 2004) были посвящены изучению раневого процесса у животных. К настоящему времени достигнуты определенные успехи в лечении раненых животных. Однако предложенные на сегодня методы и средства, не могут полностью удовлетворить потребности производства, и поэтому вопросы раневой патологии, имея очень давнюю историю, продолжают оставаться весьма актуальными.

В связи с этим, по нашему мнению, сведения о лечебной эффективности анолита и поливалентного бактериофага очень важны для клинической практики

Цель и задачи исследования. Целью работы явилось изучение эффективности лечения инфицированных кожно-мышечных ран телят с помощью анолита и поливалентного бактериофага

Исходя из цели исследования, мы поставили перед собой следующие задачи

- 1 Изучить степень распространенности случайных ран у крупного рогатого скота в зависимости от сезона года с учётом локализации и возраста
- 2 Установить микробный пейзаж, его видовую специфичность в зависимости от фазы раневого процесса, периода года и локализации
- 3 Определить чувствительность микроорганизмов случайных ран крупного рогатого скота к антибиотикам, анолиту и поливалентному бактериофагу
- 4 Оценить влияние анолита и поливалентного бактериофага на клинические показатели и динамику заживления кожно-мышечных ран телят
- 5 Исследовать изменения морфологических и биохимических показателей крови телят с экспериментально инфицированными кожно-мышечными ранами при различных способах лечения
- 6 Рассчитать экономическую эффективность предлагаемых методов лечения

Научная новизна. Впервые проведена сравнительная оценка результатов воздействия растворов фурациллина (1 5000), анолита, поливалентного бактериофага на морфо-функциональное состояние кожно-мышечных ран у крупного рогатого скота в области бедра Установлена высокая терапевтическая эффективность анолита и поливалентного бактериофага при лечении экспериментально инфицированных ран у телят Дана клинико-гематологическая и морфологическая характеристика раневого процесса у телят Проведенное исследование содержит новое решение проблем в лечении ран крупного рогатого скота Выявлена реакция организма на местное применение анолита и бактериофага

Определена микробная обсемененность случайных ран крупного рогатого скота в зависимости от локализации и сезонности в Учхозе Ульяновской ГСХА. Установлена чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам, анолиту и поливалентному бактериофагу

Теоретическая и практическая значимость. Представлена перспектива использования анолита и поливалентного бактериофага в практической ветеринарной хирургии при лечении инфицированных кожно-мышечных ран у животных. Под влиянием анолита и поливалентного бактериофага ускоряются сроки очищения ран от некротических масс, появления здоровых грануляций и эпителизации гнойных ран, при этом полная реабилитация травмированных животных происходит на пять суток раньше по сравнению с традиционными способами.

Внедрение результатов исследования. Основной материал диссертационной работы используется в учебном процессе Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, Уральской государственной академии ветеринарной медицины, Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины, Воронежском государственном аграрном университете имени К.Д. Глинки, Башкирском, Омском, Оренбургском и Ставропольском государственных аграрных университетах, Ульяновской, Самарской, Костромской, Курской, Ивановской, Ижевской и Вятской государственных сельскохозяйственных академиях, а также в хозяйствах Ульяновской области.

Апробация работы. Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на научно-практической конференции по актуальным проблемам ветеринарной медицины и зоотехнии в XXI веке (Самара, 2004), Международном симпозиуме «Основы обеспечения радиационной и токсикологической безопасности животных» (Казань, 2005), на Всероссийской научно-практической конференции Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана (Казань, 2006), в «Ученых записках» Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана (Казань, 2006).

Публикации. По теме диссертации опубликовано четыре работы

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 143 страницах машинописного текста и состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты исследований, обсуждение полученных результатов, выводы, практические предложения, список литературы и приложения. Работа иллюстрирована 25 таблицами и 20 рисунками. Список литературы включает 230 источников, в том числе 44 иностранных автора.

Основные положения, выносимые на защиту:

- 1 Распространенность случайных ран у крупного рогатого скота в зависимости от сезона года с учетом возраста и локализации
- 2 Микробный пейзаж случайных ран у крупного рогатого скота в зависимости от сезона года с учетом локализации, фазы раневого процесса и возраста
- 3 Анолит и поливалентный бактериофаг обуславливают бактерицидное действие к выделенным культурам микроорганизмов
- 4 Под действием анолита и поливалентного бактериофага происходит изменение клинических показателей, ускоряется очищение ран от некротических масс в области раневого дефекта, стимулируется образование и рост грануляционной ткани
- 5 Использование анолита и поливалентного бактериофага сопровождалось изменениями морфологических и биохимических показателей крови
- 6 Применение анолита и поливалентного бактериофага экономически целесообразно в сравнении с традиционными методами лечения

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1.1. Схема исследования

Работа выполнялась в условиях кафедры хирургии, акушерства и ОВД ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Гематологические, биохимические, бактериологические, морфологические исследования проводили на кафедре хирургии, акушерства и ОВД, в Ульяновской областной ветеринарной лаборатории. Данная работа выполнялась в соответствии с планом научных работ кафедры хирургии, акушерства и ОВД Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии в 2003-2006 годах (номер Государственной регистрации – 01 20 0307792)

Было проведено две серии опытов. Общая характеристика серий исследований представлена в таблице 1

Таб. 1. Общая характеристика исследований

Серии	Направление исследований	Количество
1	Изучение бактериальной обсеменности случайных ран в разные периоды года, с учетом локализации и возраста	31 проба
2	Исследование и типирование микроорганизмов в зависимости от фазности раневого процесса сезона года места локализации возраста	112 штаммов 112 штаммов 112 штаммов 112 штаммов
	Определение патогенности выделенных штаммов микроорганизмов на белых мышах	112 штаммов
3	Определение чувствительности микрофлоры случайных ран крупного рогатого скота к антимикробным препаратам	39 штаммов
4	Использование анолита и поливалентного бактериофага при лечении инфицированных кожно-мышечных ран у телят	15 голов

В первой серии опытов были отобраны пробы раневого экссудата из ран крупного рогатого скота, учхоза УГСХА, находящихся в фазе гидратации и в фазе дегидратации

Во второй серии экспериментальных исследований было проведено сравнительное изучение влияния анолита и бактериофага на заживление кожно-мышечных ран, морфологические и биохимические показатели крови у телят. Группы комплектовались по принципу парных аналогов с учетом возраста 6-12 месяцев, живой массой 150-200 кг, пола, породы и др.

Животных, подобранных для эксперимента, разделили на три группы по пять животных в каждой.

1 группа (контрольная) Гнойные раны этих животных лечили раствором фурациллина 1 5000

2 группа (опытная) Гнойные раны в этой группе телят лечили анолитом

3 группа (опытная) Гнойные раны у этих животных лечили поливалентным бактериофагом

Всем экспериментальным животным в области бедра с латеральной стороны готовили операционное поле по Н И Пирогову, затем под местной инфилтративной анестезией (Веремей Э И , Власенко В М , Елисеев А Н и др , 2001) по трафарету наносили резанные раны, длиной 70 мм, глубиной 30 мм. Скальпелем рассекали кожу, фасции и мышцы. После остановки кровотечения, рану инфицировали. В рану вкладывали марлевую салфетку, смоченную 30% взвесью фекалий крупного рогатого скота (Коростелева В П , 1997). Раны заживляли по вторичному натяжению, без наложения сближающих швов.

Таб.2. Схема лечения телят с экспериментально инфицированными кожно-мышечными ранами

Группы	Контрольная	1- опытная	2 - опытная
Лечение			
Первая фаза	Орошение ран раствором фурациллина (1 5000)	Орошение ран анолитом	Орошение ран поливалентным бактериофагом
Вторая фаза	Синтомициновая мазь		

Планиметрические исследования раневой поверхности проводили по методу Л Н Поповой (1942) и К М Фенчина (1979) на 5, 10, 15, 20 сутки. В дальнейшем определяли суточное уменьшение ран – индекс Л Н Поповой.

Клиническое обследование животных и морфологические показатели крови выполняли по общепринятым в ветеринарной медицине схемам (Кудрявцев А А , Кудрявцева Л А , Привольнов Т И , 1969, Кулаченко С П , Коган Э С , 1979, Панасенко П И , 1981, Абрамов М Г , 1985, Кондрахин И П с соавт , 1985)

Изучение величины, длины и глубины ран проводилось по методике рекомендованной Б.М. Оликовым (1949) Производился осмотр ран, их краёв (ровные, неровные, отёчные), отмечалось наличие корочек на ранах, их цвет, насколько легко они отделимы. Определялось наличие эпителиального ободка, его цвет и величина в миллиметрах, появление грануляционной ткани в ранах, ее характер (розовый, неровный, бледно-розовый, мелкозернистый, ярко-красный, крупнозернистый). Осмотр стенок и дна раны производили визуально. Отмечали наличие припухлости в окружности раны, её размеры, консистенция.

Для морфологических и биохимических исследований кровь брали вечером из яремной вены перед нанесением ран и через 1, 3, 7, 11, 15, 20 суток после ранения. Изучались следующие показатели: содержание гемоглобина и эритроцитов, количество лейкоцитов в крови, гематокрит, общий кальций, общий белок, фосфор, мочевины, глюкоза, железо. Определения проводились в соответствии с общепринятыми методиками (Кудрявцев А А , Кудрявцева Л А , Привольнев Т И , 1969, Абрамов М Г , 1985, Kellei P , Freudiger U , 1983).

Бактериологические исследования проводились в соответствии со стандартной схемой бактериологической диагностики. Для определения типов микробов из выросших колоний проводили микроскопию препаратов - мазков с последующей окраской по Грамму (Байрак В Л , Беляев В М , Гительсон С С , 1980).

Чувствительность выделенных культур к антибиотикам определяли методом дисков, чувствительность микроорганизмов к испытуемым растворам определяли методом серийных разведений по общепринятой методике.

Лечение осуществляли через сутки после нанесения ран ежедневно. Предварительно раны механически очищали стерильным ватно-марлевыми

тампонами, смоченными стерильным физиологическим раствором. Лечение было закончено после полного заживления ран.

Полученный цифровой материал подвергали статистической обработке на компьютерной программе «Statistika 6».

2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.2.1. Распространенность и видовой состав микроорганизмов случайных ран крупного рогатого скота в зависимости от сезонности, локализации и возраста животных

По результатам наших исследований установлено, что из общего числа выявленных кожно-мышечных ран их локализация составила: в области бедра 19,4%, маклока 16,1%, коленного сустава 16,1%, голодной ямки 9,7%, подвздоха 9,7%, ягодиц 9,7%, шеи 12,9%, локтевого сустава 3,2%, головы 3,2%. Таким образом, в большинстве случаев (71%) раны располагаются в задней части тела. Наиболее часто раны у крупного рогатого скота отмечается в зимний период года. По отношению к возрастным группам наибольшая распространенность ран отмечалась у животных в возрасте четырех и шести лет.

Данные бактериологического исследования раневого экссудата представлены в таблицах 3 – 6.

Таб. 3. Количество выделенных и типированных штаммов микроорганизмов в зависимости от фазы раневого процесса

	Фаза гидратации		Фаза дегидратации		Всего
	Кол-во	%	Кол-во	%	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	19	100	12	100	31
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	17	89,5	12	100	29
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	26,3	1	8,3	6
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	10,5	-	-	2
<i>Proteus mirabilis</i>	8	42,2	3	25	11
<i>Proteus mixofaciens</i>	5	26,3	6	50	11
<i>Escherichia coli</i>	10	52,6	6	50	16
<i>Enterobacter</i>	1	5,3	2	16,6	3
<i>Citrobacter</i>	2	10,5	1	8,3	3
Всего	69	-	43	-	112

Таб. 4. Количество выделенных штаммов микроорганизмов в зависимости от сезона года

	осень		зима		весна		лето		всего
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	7	100	12	100	8	100	4	100	31
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	7	100	11	92	7	88	4	100	29
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	14	3	25	2	25	-	-	6
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	1	8	1	13	-	-	2
<i>Proteus mirabilis</i>	3	43	4	33	3	38	1	25	11
<i>Proteus mixofaciens</i>	2	29	4	33	3	38	2	50	11
<i>Escherichia coli</i>	4	57	5	42	4	50	3	75	16
<i>Enterobacter</i>	1	14	1	8	1	13	-	-	3
<i>Citrobacter</i>	1	14	2	17	-	-	-	-	3
Всего	26	-	43	-	29	-	14	-	112

Таб. 5. Количество выделенных штаммов бактерий в зависимости от расположения ран

	Область бедра		Область маклока		Область колена		Область шен		Область голодной ямки		Область подвздоха		Ягодичная область	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
<i>Streptococcus pyogenes</i>	6	100	5	100	5	100	4	100	3	100	3	100	3	100
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	6	100	5	100	5	100	3	75	2	100	3	100	3	100
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-	-	1	20	-	-	1	25	2	66	1	33	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Proteus mirabilis</i>	2	33	3	60	1	20	2	50	1	33			2	66
<i>Proteus mixofaciens</i>	1	17	1	20	3	60	2	50	-	-	2	66	1	33
<i>Escherichia coli</i>	3	50	2	40	3	60	1	25	2	66	2	66	1	33
<i>Enterobacter</i>	-	-	-	-	1	20	-	-	1	33	-	-	1	33
<i>Citrobacter</i>	-	-	1	20	-	-	1	25	1	33	-	-	-	-
Всего	20	-	18	-	18	-	14	-	12	-	11	-	11	-

Таб. 6. Количество выделенных штаммов бактерий в зависимости от возраста животных

	Возраст животных (лет)														Всего
	3		4		5		6		7		8		9		
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
Streptococcus pyogenes	2	100	7	100	5	100	8	100	4	100	3	100	2	100	31
Staphylococcus saprophyticus	2	100	6	86	4	80	8	100	4	100	3	100	2	100	29
Staphylococcus epidermidis	1	50	3	43	1	20	1	13	-	-	-	-	-	-	6
Staphylococcus aureus	-	-	1	14	-	-	-	-	1	25	-	-	-	-	2
Proteus mirabilis	1	50	1	14	3	60	3	38	2	50	1	33	-	-	11
Proteus mixofaciens	-	-	2	29	2	40	2	25	2	50	1	33	2	100	11
Escherichia coli	1	50	6	86	1	20	3	38	2	50	2	67	1	50	16
Enterobacter	-	-	-	-	2	40	-	-	-	-	-	-	1	50	3
Citrobacter	-	-	2	29	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Всего	7	-	28	-	19	-	25	-	15	-	10	-	8	-	112

Можно сделать вывод, что основную роль в возникновении гнойного воспаления кожно-мышечных ран у телят играют *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* и *Proteus myxofaciens*

2.2.2. Чувствительность микрофлоры случайных ран крупного рогатого скота к антимикробным препаратам

Выделенные штаммы микроорганизмов были исследованы на патогенность и чувствительность к антибиотикам. Патогенность определялась путем постановки биопробы на белых мышах. По результатам исследований более половины исследованных штаммов (55,4%) проявили патогенные свойства. Согласно полученным данным следует, что большинство штаммов проявили высокую чувствительность к цефатоксиму (87,2%) и канамицину (79,5%), абсолютно не чувствительны к пеницилину и почти не чувствительны к ампицилину (7,7%). По остальным группам антибиотиков чувствительность колебалась от 17,9% (олеандомицин) до 66,7% (левомицетин).

Ввиду того, что ни один антибактериальный препарат не показал стопроцентной эффективности, нами было проведено определение чувствительности выделенной микрофлоры к анолиту и поливалентному бактериофагу. Чувствительность выделенной микрофлоры к раствору анолита составила 100%, а к раствору поливалентного бактериофага 85,3%

2.2.3. Сравнительная оценка разных методов лечения телят с экспериментально инфицированными кожно-мышечными ранами

В период лечения общая температура тела у животных во всех трех группах находилась в пределах физиологической нормы и в среднем составила в начале лечения $38,48 \pm 0,44^\circ\text{C}$. Частота пульса до начала опыта составила в среднем по группам $84,4 \pm 3,77$ ударов в минуту и была несколько выше нормы. Вероятно, это обусловлено стрессовыми факторами. Количество дыхательных движений у телят находилось в пределах физиологической нормы, и составило $21,07 \pm 1,09$ дыхательных движений в минуту. Площадь ран в среднем была $1021,93 \pm 3,00 \text{ мм}^2$.

В конце лечения у телят контрольной группы температура тела была в пределах $38,7 \pm 0,15^\circ\text{C}$. У животных первой и второй опытных групп в конце лечения температура составила $38,44 \pm 0,2^\circ\text{C}$ и $38,36 \pm 0,97^\circ\text{C}$ соответственно. Частота пульса и количество дыхательных движений во всех группах находились в пределах физиологической нормы.

Через сутки после нанесения раны клиническая картина во всех трех группах была сходная. Отмечали выделение гнойного экссудата с примесью крови, а также наличие некротизированных масс на стенках ран. На третьи сутки во всех группах наблюдалось заметное отделение гнойного экссудата, который в контрольной группе был от серо-розового до серо-белого цвета, вязкой консистенции, с неприятным запахом. В первой опытной группе отмечался экссудат от красно-белого до желто-зеленого цвета, сливкообразной консистенции, со специфическим запахом. Во второй опытной группе наблюдался экссудат от бело-розового до белого цвета, с неприятным запахом, сливкообразной консистенции. На пятые сутки в опытных группах отмечали образование крупнозер-

нистой грануляционной ткани, а контрольной группе ее развитие отмечали спустя неделю после травмирования. На девятые сутки началась эпителизация ран первой и во второй опытной группе, а в контроле этот процесс нами был отмечен только на одиннадцатые сутки. Заживление ран у животных контрольной группы произошло в среднем за 26 суток, в первой опытной за 21 сутки, а во второй опытной группе заживление наступило на 23 сутки.

Площадь раневой поверхности на седьмые сутки сократилась в контрольной группе на 26,8%, в первой опытной на 45,5%, во второй опытной 32,4%. На 20 сутки площадь ран уменьшилась в контрольной группе на 73,7%, в первой опытной 92,9%, во второй опытной 83,1%. Как видно из представленных данных процесс заживления наиболее быстро протекает в первой опытной группе. В среднем период лечения телят контрольной группы составил -26 в первой опытной -21 и второй опытной -23 суток соответственно.

2.2.4. Морфологический и биохимический состав крови телят с кожно-мышечными инфицированными ранами

Результаты гематологических исследований представлены в таблице 7. На третьи сутки отмечалось снижение количества эритроцитов в контрольной группе до $3,5 \pm 0,11 \cdot 10^{12}$ /л, ($P < 0,05$), в первой опытной до $3,6 \pm 0,16 \cdot 10^{12}$ /л и на $3,5 \pm 0,14 \cdot 10^{12}$ /л во второй опытной группе с последующим повышением. Падение уровня эритроцитов связано с кровотечением и разрушением эритроцитов при воспалительном процессе. Максимальный уровень эритроцитов достигался на 15 сутки в контрольной группе $4,1 \pm 0,21 \cdot 10^{12}$ /л, что было статистически достоверно ($P < 0,05$) и на 11 сутки в первой $4,7 \pm 0,19 \cdot 10^{12}$ /л, ($P < 0,05$) и второй $5,0 \pm 0,1 \cdot 10^{12}$ /л, при ($P < 0,05$), опытных группах, в последующем снижаясь до значений близких к фоновым. По-нашему мнению, это объясняется инерционностью компенсаторных механизмов кроветворения.

По ходу лечения количество лейкоцитов в крови животных контрольной группы снижалось, достигая минимального значения на 11 сутки и составило $5,6 \pm 0,8 \cdot 10^9$ /л, после чего наблюдался рост до значений близких к фоновым.

Таб. 7. Морфологические показатели крови у телят с гнойными ранами
($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$; n=5)

Группы	Сроки исследования, сутки	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, л/л
Контрольная	ФОН	3,7 $\pm$ 0,06	7,7 $\pm$ 0,11	104,5 $\pm$ 0,91	31,9 $\pm$ 0,58
	1	3,8 $\pm$ 0,33*	6,7 $\pm$ 1,17	117,5 $\pm$ 1,17**	34,6 $\pm$ 3,20*
	3	3,5 $\pm$ 0,11	6,3 $\pm$ 2,32*	97,9 $\pm$ 5,89	37,1 $\pm$ 1,76
	7	3,9 $\pm$ 0,11*	5,9 $\pm$ 1,21	116,3 $\pm$ 2,86	38,8 $\pm$ 0,66**
	11	4,0 $\pm$ 0,06	5,6 $\pm$ 0,80**	123,8 $\pm$ 4,29	33,0 $\pm$ 1,72
	15	4,1 $\pm$ 0,15*	6,1 $\pm$ 0,99	129,9 $\pm$ 4,98***	30,5 $\pm$ 2,04
	20	3,6 $\pm$ 0,21	7,1 $\pm$ 1,21	104,0 $\pm$ 8,00	27,9 $\pm$ 2,93
1-я опытная	ФОН	3,7 $\pm$ 0,30	7,6 $\pm$ 0,96	105,4 $\pm$ 6,23	31,8 $\pm$ 1,95
	1	4,3 $\pm$ 0,19	7,5 $\pm$ 1,06	110,2 $\pm$ 2,85	30,5 $\pm$ 2,57
	3	3,6 $\pm$ 0,16	8,3 $\pm$ 3,14*	98,4 $\pm$ 1,85*	44,3 $\pm$ 1,61*
	7	4,8 $\pm$ 0,18	10,0 $\pm$ 1,00	140,5 $\pm$ 4,82**	38,5 $\pm$ 1,20
	11	4,7 $\pm$ 0,20*	8,7 $\pm$ 0,36**	127,5 $\pm$ 3,56	40,6 $\pm$ 0,75*
	15	4,6 $\pm$ 0,31	8,7 $\pm$ 0,68	118,8 $\pm$ 6,48*	36,5 $\pm$ 1,57
	20	4,4 $\pm$ 0,19	8,8 $\pm$ 0,88	96,3 $\pm$ 4,06	38,8 $\pm$ 0,79*
2-я опытная	ФОН	3,7 $\pm$ 0,09	7,8 $\pm$ 0,91	106,0 $\pm$ 2,72*	32,6 $\pm$ 2,08
	1	4,1 $\pm$ 0,16	9,6 $\pm$ 0,16	114,7 $\pm$ 2,71	31,3 $\pm$ 1,71
	3	3,5 $\pm$ 0,14	8,5 $\pm$ 0,64*	112,8 $\pm$ 5,90**	35,8 $\pm$ 1,78**
	7	4,2 $\pm$ 0,20	8,9 $\pm$ 0,18	130,2 $\pm$ 4,87**	35,0 $\pm$ 2,59
	11	5,0 $\pm$ 0,19***	8,2 $\pm$ 0,36*	138,2 $\pm$ 3,34	32,5 $\pm$ 1,74*
	15	4,0 $\pm$ 0,17*	8,8 $\pm$ 1,53*	105,4 $\pm$ 3,54*	27,6 $\pm$ 1,08
	20	4,3 $\pm$ 0,10	11,4 $\pm$ 0,37	102,5 $\pm$ 3,56	32,4 $\pm$ 0,70*

Примечания * P<0,05, ** P<0,01, *** P<0,001 достоверность различий по сравнению с фоновыми данными

В первой опытной группе в первый день количество лейкоцитов снижалось до $7,5 \pm 0,95 \times 10^9 / л$, после чего прослеживалось увеличение количества, достигая максимального значения $10,0 \pm 0,86 \times 10^9 / л$ на 7 сутки, и постепенно уменьшаясь до окончания опыта. Такие колебания характерны для гнойного раневого процесса при остром его течении (Стручков В И, 1962). Во второй опытной группе отмечалось резкое повышение до $9,6 \pm 0,29 \times 10^9 / л$ на первые сутки и последующим понижением до $8,2 \pm 0,8 \times 10^9 / л$ на 11 сутки (P<0,05). В дальнейшем количество повышалось до $11,4 \pm 2,2 \times 10^9 / л$. Такой всплеск в первые су-

тки вызван, по нашему мнению, неспецифической реакцией на чужеродный белок - бактериофаг (Либерман Ф, Кроуфорд Л, 1986, Dukor Ed, 1982)

В конце опыта количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина составило в контрольной группе $3,6 \pm 0,21 \cdot 10^{12}$ /л, $7,1 \pm 1,21 \cdot 10^9$ /л и $104,0 \pm 8,00$ г/л У животных первой и второй опытных групп в конце лечения содержание эритроцитов составило $4,4 \pm 0,19 \cdot 10^{12}$ /л и $4,3 \pm 0,1 \cdot 10^{12}$ /л, лейкоцитов $8,8 \pm 0,88 \cdot 10^9$ /л и $11,4 \pm 0,37 \cdot 10^9$ /л, гемоглобина $96,3 \pm 4,06$ г/л и $102,5 \pm 3,56$ г/л соответственно

Результаты исследования лейкограммы представлены в таблице 8

Таб. 8. Лейкограмма крови подопытных животных ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$; n=5)

Группы	Сроки исследования, сутки	Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы			Лимфоциты	Моноциты
				Юные	Палочко-ядерные	Сегментоядерные		
Контрольная	ФОН	$0,7 \pm 0,03$	$0,8 \pm 0,37$	$0,6 \pm 0,05$	$3,6 \pm 2,06$	$27,4 \pm 0,67$	$63,4 \pm 1,20$	$3,5 \pm 0,45$
	1	$0,6 \pm 0,24$	$0,0 \pm 0,00$	$1,2 \pm 0,12$	$5,2 \pm 0,80$	$29,6 \pm 0,87$	$63,0 \pm 1,46$	$3,2 \pm 0,58$
	3	$0,4 \pm 0,24$	$1,4 \pm 0,50$	$1,5 \pm 0,08$	$5,4 \pm 0,60$	$27,8 \pm 1,01$	$59,4 \pm 1,36$	$5,0 \pm 0,55$
	7	$0,2 \pm 0,20$	$3,4 \pm 0,60^*$	$2,0 \pm 0,12$	$6,2 \pm 0,49$	$27,0 \pm 1,14$	$57,2 \pm 2,39$	$6,0 \pm 0,71^*$
	11	$1,0 \pm 0,44^{**}$	$4,6 \pm 0,24^*$	$1,6 \pm 0,06$	$8,2 \pm 0,37$	$24,8 \pm 0,66$	$55,0 \pm 0,63$	$5,8 \pm 0,49$
	15	$1,6 \pm 0,60$	$3,4 \pm 0,24$	$0,9 \pm 0,11$	$7,0 \pm 0,32$	$24,7 \pm 0,70$	$55,8 \pm 0,48$	$6,6 \pm 0,51$
	20	$2,2 \pm 0,37$	$2,6 \pm 0,24$	$0,4 \pm 0,07$	$6,6 \pm 0,51^*$	$25,8 \pm 1,62$	$55,4 \pm 1,60$	$7,2 \pm 0,37$
I - опытная	ФОН	$2,6 \pm 0,07$	$1,0 \pm 0,31$	$0,6 \pm 0,24$	$2,0 \pm 0,45$	$27,0 \pm 1,14$	$64,8 \pm 0,86$	$4,0 \pm 0,71^*$
	1	$0,8 \pm 0,37$	$1,4 \pm 0,24$	$0,6 \pm 0,07$	$5,8 \pm 0,37$	$29,6 \pm 1,50^*$	$58,8 \pm 2,13$	$3,0 \pm 0,32$
	3	$0,6 \pm 0,31$	$2,2 \pm 0,37$	$1,4 \pm 0,15$	$6,2 \pm 0,48$	$28,6 \pm 0,93$	$57,0 \pm 0,89$	$4,2 \pm 0,37$
	7	$1,4 \pm 0,24$	$4,2 \pm 0,31$	$2,3 \pm 0,20$	$7,2 \pm 0,33$	$22,0 \pm 0,55^*$	$57,6 \pm 0,50$	$5,2 \pm 0,58$
	11	$1,2 \pm 0,31^*$	$4,6 \pm 0,24$	$2,8 \pm 0,11$	$7,4 \pm 0,40$	$25,9 \pm 0,84$	$53,6 \pm 0,50$	$4,7 \pm 0,44$
	15	$2,0 \pm 0,40$	$2,2 \pm 0,37$	$2,6 \pm 0,12$	$6,8 \pm 0,20$	$27,0 \pm 0,70$	$55,8 \pm 0,86$	$3,6 \pm 0,19$
	20	$1,2 \pm 0,31$	$0,8 \pm 0,37$	$1,0 \pm 1,11$	$2,0 \pm 0,31$	$37,4 \pm 0,68$	$54,8 \pm 0,58$	$2,8 \pm 0,27$
II - опытная	ФОН	$0,8 \pm 0,07$	$0,9 \pm 0,33$	$0,8 \pm 0,07$	$2,4 \pm 0,60$	$31,4 \pm 0,93$	$60,7 \pm 0,89$	$3,0 \pm 0,63$
	1	$0,8 \pm 0,37$	$1,4 \pm 0,40^{**}$	$1,6 \pm 0,09$	$6,4 \pm 0,92$	$27,8 \pm 0,74$	$57,2 \pm 0,80$	$4,8 \pm 0,26$
	3	$1,0 \pm 0,32$	$2,2 \pm 0,20$	$2,2 \pm 0,10$	$7,2 \pm 0,80$	$22,6 \pm 0,40^*$	$59,6 \pm 1,16$	$5,2 \pm 0,37$
	7	$0,4 \pm 0,25^*$	$5,6 \pm 0,25$	$2,4 \pm 0,15$	$8,2 \pm 0,37$	$30,4 \pm 0,75$	$44,7 \pm 1,82$	$6,3 \pm 0,41$
	11	$1,0 \pm 0,32$	$4,6 \pm 0,25^*$	$1,4 \pm 0,15$	$8,3 \pm 0,30$	$26,8 \pm 0,97$	$53,0 \pm 1,22$	$7,0 \pm 0,52$
	15	$1,4 \pm 0,40$	$3,0 \pm 0,00$	$1,2 \pm 0,13$	$5,8 \pm 0,37$	$27,8 \pm 0,74$	$53,0 \pm 1,48$	$7,8 \pm 0,12$
	20	$1,0 \pm 0,32$	$1,6 \pm 0,40$	$0,7 \pm 0,12$	$3,0 \pm 0,31$	$25,5 \pm 0,50$	$60,2 \pm 0,58$	$8,0 \pm 0,32$

Примечания * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$ достоверность различий по сравнению с фоновыми данными

В процессе лечения во всех трех группах отмечалось повышение уровня эозинофилов с последующим снижением, нейтрофильный лейкоцитоз и моноцитоз

Повышение уровня эозинофилов является благоприятным признаком при воспалительном процессе и свидетельствует об активизации антиоксидантной функции организма (Бокуняева Н И , Жевелик Ю С , Золотницкая Р П , 1975; Nicoll D , Stephen J McPee, Pignone M , 2004)

Нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево свидетельствует о наличии острого воспалительного процесса, гнойной инфекции (Меньшиков В В , 2000, Nicoll D , Stephen J McPee, Pignone M , 2004, Henry J B , 1991)

Повышение уровня моноцитов при повышении уровня нейтрофилов связано с нагноением и является благоприятным признаком (Бокуняева Н И , Жевелик Ю С , Золотницкая Р П , 1975)

Результаты исследования биохимических показателей крови представлены в таблице 9

В период исследований содержание общего белка находилось в пределах физиологической нормы и до начала эксперимента составило, в среднем, по группам 72,9-74,3 г/л. В период лечения отмечалось снижение до $68,1 \pm 0,96$ г/л ($P < 0,01$) на 7-й день в контрольной группе, и на 3-й день в первой опытной и во второй опытных группах соответственно до $66,6 \pm 1,06$ г/л ($P < 0,05$) и $69,6 \pm 1,98$ г/л с последующим повышением. По окончании лечения уровень общего белка в крови составил в контрольной группе $75,0 \pm 1,25$ г/л, в первой и второй опытных группах соответственно $74,3 \pm 0,76$ г/л и $75,1 \pm 0,91$ г/л.

Понижение уровня общего белка связано с кровотечением, образованием гнойного экссудата и интоксикацией организма продуктами распада. Переход от снижения к повышению уровня белка связан с активацией белкового обмена (Камышников В С , 2003, Бокуняева Н И , Жевелик Ю С , Золотницкая Р П , 1975, Nicoll D , Stephen J McPee, Pignone M , 2004)

Содержание мочевины находилось в пределах физиологической нормы и до начала эксперимента составило в среднем по группам 3,4-3,5 ммоль/л. В период лечения отмечалось максимальное повышение уровня мочевины в кон

трольной группе до $3,7 \pm 0,10$ ммоль/л на 7-й день, в опытных группах максимальное значение отмечали на 3-и сутки и составляло соответственно $3,9 \pm 0,14$

Таб 9. Динамика биохимических показателей крови при раневом процессе телят ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$; n=5)

Показатели		Сроки исследования, сутки						
		Фон	1	3	7	11	15	20
Контроль	Общий белок, г/л	74,3 $\pm$ 1,44	73,2 $\pm$ 1,50	69,9 $\pm$ 1,14*	68,1 $\pm$ 0,96**	69,6 $\pm$ 0,86*	72,8 $\pm$ 1,23	75,0 $\pm$ 1,25
	Мочевина, ммоль/л	3,4 $\pm$ 0,11	3,5 $\pm$ 0,11	3,7 $\pm$ 0,11	3,7 $\pm$ 0,10	3,6 $\pm$ 0,01	3,6 $\pm$ 0,07	3,4 $\pm$ 0,06
	Глюкоза, ммоль/л	3,4 $\pm$ 0,06	3,3 $\pm$ 0,05	3,2 $\pm$ 0,04*	3,0 $\pm$ 0,03***	3,1 $\pm$ 0,04*	3,4 $\pm$ 0,04	3,6 $\pm$ 0,08
	Кальций, ммоль/л	3,2 $\pm$ 0,04	3,3 $\pm$ 0,04*	3,5 $\pm$ 0,04**	3,6 $\pm$ 0,04***	3,5 $\pm$ 0,02***	3,3 $\pm$ 0,02**	3,2 $\pm$ 0,03
	Железо, мкмоль/л	24,1 $\pm$ 1,32	22,2 $\pm$ 1,26	21,1 $\pm$ 1,41	20,2 $\pm$ 0,63*	22,5 $\pm$ 0,87	23,8 $\pm$ 1,15	25,2 $\pm$ 1,01
	Фосфор, ммоль/л	1,5 $\pm$ 0,05	1,5 $\pm$ 0,05	1,4 $\pm$ 0,03	1,3 $\pm$ 0,04	1,4 $\pm$ 0,03	1,5 $\pm$ 0,05	1,6 $\pm$ 0,07
Первая опытная	Общий белок, г/л	73,9 $\pm$ 1,00	71,5 $\pm$ 0,87	66,6 $\pm$ 1,06*	68,0 $\pm$ 0,96**	69,3 $\pm$ 0,82**	72,3 $\pm$ 0,69	74,3 $\pm$ 0,76
	Мочевина, ммоль/л	3,4 $\pm$ 0,16	3,6 $\pm$ 0,16	3,9 $\pm$ 0,14*	3,8 $\pm$ 0,13	3,7 $\pm$ 0,12	3,6 $\pm$ 0,12	3,5 $\pm$ 0,13
	Глюкоза, ммоль/л	3,5 $\pm$ 0,09	3,3 $\pm$ 0,10	3,2 $\pm$ 0,05*	3,3 $\pm$ 0,04	3,5 $\pm$ 0,08	3,6 $\pm$ 0,07	3,7 $\pm$ 0,07*
	Кальций, ммоль/л	3,1 $\pm$ 0,04	3,2 $\pm$ 0,03	3,6 $\pm$ 0,05***	3,5 $\pm$ 0,05***	3,4 $\pm$ 0,05**	3,3 $\pm$ 0,05*	3,2 $\pm$ 0,04
	Железо, мкмоль/л	24,1 $\pm$ 1,25	21,3 $\pm$ 0,99	19,0 $\pm$ 0,65**	20,0 $\pm$ 0,79*	21,3 $\pm$ 0,77	22,0 $\pm$ 0,68	23,9 $\pm$ 0,70
	Фосфор, ммоль/л	1,7 $\pm$ 0,08	1,6 $\pm$ 0,06	1,4 $\pm$ 0,06*	1,4 $\pm$ 0,07	1,5 $\pm$ 0,06	1,6 $\pm$ 0,06	1,7 $\pm$ 0,03
Вторая опытная	Общий белок, г/л	72,9 $\pm$ 1,60	70,7 $\pm$ 1,74	69,6 $\pm$ 1,98	70,3 $\pm$ 1,90	72,2 $\pm$ 1,25	73,6 $\pm$ 1,23	75,1 $\pm$ 0,91
	Мочевина, ммоль/л	3,5 $\pm$ 0,12	3,8 $\pm$ 0,13	4,1 $\pm$ 0,06*	3,9 $\pm$ 0,05**	3,7 $\pm$ 0,04	3,6 $\pm$ 0,07	3,5 $\pm$ 0,05
	Глюкоза, ммоль/л	3,5 $\pm$ 0,06	3,4 $\pm$ 0,05	3,2 $\pm$ 0,07*	3,3 $\pm$ 0,07	3,4 $\pm$ 0,05	3,5 $\pm$ 0,04	3,6 $\pm$ 0,05
	Кальций, ммоль/л	3,2 $\pm$ 0,04	3,4 $\pm$ 0,05**	3,6 $\pm$ 0,03***	3,5 $\pm$ 0,03***	3,4 $\pm$ 0,04**	3,3 $\pm$ 0,03*	3,2 $\pm$ 0,02
	Железо, мкмоль/л	22,7 $\pm$ 1,08	21,6 $\pm$ 1,27	20,6 $\pm$ 1,22	18,6 $\pm$ 0,97*	19,6 $\pm$ 0,82*	20,8 $\pm$ 0,71	21,8 $\pm$ 0,74
	Фосфор, ммоль/л	1,5 $\pm$ 0,05	1,5 $\pm$ 0,05	1,4 $\pm$ 0,04	1,3 $\pm$ 0,04**	1,4 $\pm$ 0,04	1,4 $\pm$ 0,04	1,5 $\pm$ 0,04

Примечания * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$ достоверность различий по сравнению с фоновыми данными

ммоль/л ($P < 0,05$) и $4,1 \pm 0,06$ ммоль/л ($P < 0,05$) с последующим понижением. По окончании лечения уровень мочевины в крови составил в контрольной группе $3,4 \pm 0,06$ ммоль/л, в первой и второй опытных группах $3,5 \pm 0,126$ ммоль/л.

Повышение уровня мочевины объясняется усиленным распадом белка в связи с развитием воспаления (Камышников В С, 2003, Nursing E, 1994).

Содержание глюкозы находилось в пределах физиологической нормы и до начала эксперимента составило в среднем по группам $3,4-3,5$ ммоль/л. В пе-

риод лечения отмечалось понижение уровня до следующих значений $3,0 \pm 0,03$ ммоль/л ($P < 0,001$) на 7-й день в контрольной группе, на 3-й день $3,2 \pm 0,05$ ммоль/л ($P < 0,05$) в первой опытной и $3,2 \pm 0,07$ ммоль/л ($P < 0,05$) во второй опытной группе с последующим повышением. По окончании лечения уровень глюкозы в крови составил в контрольной группе $3,6 \pm 0,08$ ммоль/л, $3,7 \pm 0,07$ ммоль/л ($P < 0,05$) и $3,6 \pm 0,05$ ммоль/л в первой и второй опытных группах соответственно.

Понижение уровня глюкозы вызвано большими затратами энергии на жизнедеятельность организма, при раневом процессе (Меньшиков В В, 1987, Тиц Н, 1997).

Содержание кальция в начале эксперимента у животных всех групп находилось в пределах физиологической нормы $3,1-3,2$ ммоль/л. В период лечения отмечалось повышение уровня до следующих значений $3,6 \pm 0,04$ ммоль/л ($P < 0,001$) на 7-й день в контрольной группе, на 3-й день в первой опытной $3,6 \pm 0,05$ ммоль/л ($P < 0,001$) и во второй опытной группе $3,6 \pm 0,03$ ммоль/л ($P < 0,001$) с последующим понижением. По окончании лечения уровень кальция в крови составил в контрольной группе $3,2 \pm 0,03$ ммоль/л, $3,2 \pm 0,04$ ммоль/л и $3,2 \pm 0,02$ ммоль/л в первой и второй опытных группах соответственно.

Повышение уровня кальция свидетельствует об остром воспалительном процессе (Балуда В П, Баркаган З С, Гольдберг Е Д и др, 1980, Баркаган З С, 1997).

Содержание фосфора находилось в пределах физиологической нормы и до начала эксперимента составило в среднем по группам $1,5-1,7$ ммоль/л. В период лечения отмечалось понижение уровня до следующих значений $1,3 \pm 0,04$ ммоль/л на 7-й день в контрольной группе, на 3-й день в первой опытной $1,4 \pm 0,06$ ммоль/л ($P < 0,05$) и во второй опытной группе $1,3 \pm 0,04$ ммоль/л с последующим повышением. По окончании лечения уровень фосфора в крови составил в контрольной группе $1,6 \pm 0,07$ ммоль/л, $1,7 \pm 0,08$ ммоль/л и $1,5 \pm 0,04$ ммоль/л в первой и второй опытных группах соответственно.

Понижение уровня фосфора связано в первую очередь с повышением уровня кальция и с нарушением кислотно-щелочного равновесия в связи с раз-

вивающимся при воспалении метаболическим ацидозом: (Балаховский С Д , Балаховский И С , 1958, Tietz N W , 1987)

Содержание железа находилось в пределах физиологической нормы и до начала эксперимента составило в среднем по группам 22,7-24,1 мкмоль/л. В период лечения отмечалось понижение уровня до следующих значений: 20,2±0,63 мкмоль/л ($P<0,05$) на 7-й день в контрольной группе, на 3-й день в первой опытной 19,0±0,65 мкмоль/л ($P<0,01$) и на 7-й день во второй опытной группе 18,6±0,97 мкмоль/л ($P<0,05$) с последующим повышением. По окончании лечения уровень железа в крови составил в контрольной группе 25,2±1,01 мкмоль/л, в первой и второй опытных группах соответственно 23,9±0,7 мкмоль/л и 21,8±0,74 мкмоль/л.

Понижение уровня железа вызвано кровопотерей (Бокуняева Н И , Жевелик Ю С , Золотницкая Р.П , 1975, Henry J B , 1991)

В конце опыта по каждой схеме лечения рассчитывались затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

Затраты составили в контрольной группе 691,24 р , в первой опытной группе 477,79 р , во второй опытной группе 656,15 р .

Анализ данных показал, что в первой опытной группе была получена самая высокая эффективность проведенных мероприятий.

Эти результаты подтверждают высокую терапевтическую эффективность растворов анолита и поливалентного бактериофага при лечении гнойных кожно-мышечных ран у телят. Мы объясняем это тем, что анолит, имея широкий спектр антимикробного действия, высокую бактерицидную активность, обладая противовоспалительным действием, обуславливает быстрое рассасывание отека и инфильтрации тканей, ускоряет очищение раны от микробов, некротических тканей, снижает интоксикацию, раздражение нервной системы и, тем самым, нормализует внутреннюю среду организма.

3 ВЫВОДЫ

1 У крупного рогатого скота раны локализуются в области бедра 19,4% случаев, маклока 16,1%, коленного сустава 16,1%, голодной ямки 9,7%, подвздоха 9,7%, ягодичных мышц 9,7%, шеи 12,9%, локтевого сустава 3,2%, головы 3,2%. Наиболее часто раны у крупного рогатого скота отмечаются в зимний период года. По отношению к возрастным группам наибольшая распространенность ран отмечалась у животных в возрасте четырёх и шести лет.

2 Основную роль в возникновении гнойного воспаления кожно-мышечных ран крупного рогатого скота вне зависимости от фазы заживления и времени года играют *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Escherichia coli* и бактерии рода *Proteus*. Наибольшую микробную обсемененность имеют раны локализованные в области коленного сустава, бедра и маклока, а наименьшую – в области голодной ямки, подвздоха и ягодичных мышц.

3 Большинство выделенных штаммов микрофлоры проявило высокую чувствительность к цефалоспину (87,2%) и канамицину (79,5%). Чувствительность выделенной микрофлоры к раствору анолита составила 100%, а к раствору поливалентного бактериофага 85,3%.

4 При лечении ран анолитом и поливалентным бактериофагом ускоряются процессы регенерации и эпителизации.

5 Морфологический и биохимический состав крови травмированных животных соответствовал фазе и стадии воспаления. Все показатели крови восстанавливались в фазу дегидратации, стадию регенерации и рубцевания.

6 Сроки лечения при использовании анолита и бактериофага сокращаются на 5 и 3 суток соответственно. Затраты на лечение при использовании анолита снижаются на 5,1 – 30,9 % по сравнению с традиционной схемой лечения.

4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- 1 Рекомендуем применять анолит и поливалентный бактериофаг для лечения инфицированных ран путем ежедневного орошения раневой поверхности
- 2 Основные положения диссертации могут быть использованы при написании учебников, учебных пособий, монографий, справочников по хирургии, биохимии, микробиологии
- 3 В учебном процессе при чтении лекций, проведении лабораторно-практических занятий со студентами ветеринарных факультетов высших учебных заведений

5. СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1 Юсупов, Р М Бактериофаги при лечении ран /Р М Юсупов// Актуальные проблемы ветеринарии и зоотехнии в XXI веке - Самара, 2004 – С 50-51
- 2 Ермолаев, В А Исследование микробного фона ран в зависимости от времени года, локализации и фазы заживления / В А Ермолаев, Р М Юсупов// Материалы международного симпозиума «Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний» - Казань, 2005 – С. 458 - 461
- 3 Юсупов, Р М Клиническая картина и морфологические изменения крови в экспериментально инфицированной кожно-мышечной ране у крупного рогатого скота при лечении дезинфицирующими растворами и поливалентным бактериофагом / Р М Юсупов, В А Ермолаев// Ученые записки КГАВМ им Н Э Баумана - Казань, 2006 – Т 187 – С 250 – 257
- 4 Юсупов, Р М Динамика заживления ран крупного рогатого скота при использовании антисептических растворов и поливалентного бактериофага / Р М Юсупов, В А Ермолаев// Материалы Всероссийской научно-производственной конференции КГАВМ им Н Э Баумана - Казань, 2006 - С 145-146