

На правах рукописи

**САМОЙЛОВ СЕРГЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**

**ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ  
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПРИ НЕКРОБАКТЕРИОЗЕ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ**

16.00.03 – ветеринарная микробиология,  
вирусология, эпизоотология,  
микология с микотоксикологией  
и иммунология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

Новосибирск - 2006

Работа выполнена в ГНУ Научно-исследовательский институт  
сельского хозяйства Крайнего Севера СО РАСХН

*С. С. Урюкин*  
*а. а. а. а.*  
*Васильев*

**Научный руководитель:**

доктор ветеринарных наук,  
старший научный сотрудник  
Лайшев Касим Анверович

**Официальные оппоненты:**

доктор ветеринарных наук,  
старший научный сотрудник  
Колосов Александр Алексеевич  
доктор ветеринарных наук, доцент  
Попов Юрий Геннадьевич

**Ведущая организация:**

ФГОУ ВПО  
Санкт – Петербургская государственная ака-  
демия ветеринарной медицины

Защита состоится «08» ИЮНЯ 2006 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании  
диссертационного совета Д.006.045.01 при ГНУ Институт эксперименталь-  
ной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО РАСХН по адресу: 630501,  
Новосибирская обл., Новосибирский р-н, пос. Краснообск, СО РАСХН, ГНУ  
ИЭВС и ДВ

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНСХБ СО РАСХН.

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2006 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета



С.И. Логинов

2006А  
10488

**Актуальность темы.** Оленеводство, являющееся ведущей отраслью хозяйственной деятельности населения районов Крайнего Севера, с давних пор терпит большой экономический ущерб от различных болезней северных оленей, среди которых ведущее место занимает некробактериоз.

Первые обширные исследования некробактериоза северных оленей в России провели Н.И. Эккерт (1898); Н.М. Павловский (1909); С.А. Грюнер (1915). В дальнейшем изучением данной болезни занимались Г.Ф. Панин (1930); А.Г. Ревнивых (1932); И.М. Голосов (1963); Б.В. Маслухин (1964, 1969); В.С. Федоров (1969); Д.Н. Барадиев (1969); А.Х. Лайшев, Н.С. Семенов (1971); А.Х. Лайшев (1966, 1973); О.И. Соломаха (1972, 1998); М.Ф. Шумилов (1974); П.М. Барсов (1989); Ю.Д. Караваяев, И.Г. Мачахтыров (1998); В.П. Кечин (1999) и многие другие исследователи, в работах которых освещены вопросы этиологии, патогенеза, лечения и профилактики некробактериозной инфекции.

Несмотря на обширные исследования по решению проблем лечения и профилактики некробактериоза северных оленей, эпизоотическая ситуация в оленеводческих хозяйствах по-прежнему остается сложной и ежегодно возникают вспышки этой опасной инфекции. Это связано с тем, что заболевание имеет полиэтиологический характер, поэтому необходимо исключать большое количество факторов, способствующих возникновению эпизоотий.

Традиционно борьба с некробактериозом северных оленей ведется с применением методов специфического лечения (антибиотиков широкого спектра действия) и неспецифической профилактики (применение иммуностимуляторов, солевые подкормки, борьба с кровососущими насекомыми).

В настоящее время для борьбы с некробактериозом в животноводстве широко применяются комплексные антибактериальные препараты системного и местного действия (Т.Е. Какоулин с соавт., 1997; А.А. Самоловов, 1998; Б.Н. Бубеев, 2004; Ю.Г. Попов, 2005 и т.д.).

Однако, не всегда положительный результат ветеринарной практики, полученный в других отраслях животноводства, можно успешно применять в оленеводстве. Необходимо проведение дополнительных исследований, которые учитывают технологические и традиционные особенности отрасли.

Значительная распространенность заболевания свидетельствует о том, что проводимые мероприятия недостаточно эффективны, поэтому исследования, направленные на оптимизацию лечебно-профилактических мероприятий при некробактериозе в оленеводческих стадах актуальны и имеют не только теоретическое, а особое практическое значение.

**Цель работы:** с учетом результатов эпизоотологического обоснования проблемы некробактериоза в оленеводческих стадах Таймыра и сравнительного изучения эффективности различных комплексных химиотерапевтических препаратов оптимизировать систему противонекробактериозных мероприятий.

РОС. НАЦИОНАЛЬНАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
С.-Петербург  
03 2006 акт 490

### **Задачи исследований:**

1. Эпизоотологически обосновать необходимость оптимизации противонекробактериозных мероприятий в оленеводческих хозяйствах Таймырского автономного округа.

2. Испытать в контролируемых производственных опытах современные комплексные препараты для лечения и профилактики некробактериоза у северных оленей.

3. Разработать оптимальный комплекс лечебно-профилактических мероприятий при некробактериозе северных оленей и изучить его противоэпизоотическую и экономическую эффективность.

**Научная новизна.** Впервые доказана лечебно-профилактическая эффективность при некробактериозе северных оленей препаратов общего (тетрацин, фузабаксан-2, фузабарин, нитокс) и местного (некротель) действия. В производственных экспериментальных условиях подтверждено иммуномодулирующее действие препарата левамизол на повышение уровня неспецифической резистентности организма северных оленей при некробактериозе. Установлена существенная роль инсектицидно - репеллентных обработок оленей с использованием репеллента ветеринарного в сочетании с димципом или дельцидом в повышении уровня эффективности противонекробактериозных мероприятий. Разработан оптимальный в противоэпизоотическом и экономическом отношении комплекс мер борьбы с некробактериозом в оленеводческих стадах.

**Практическая значимость работы.** Разработан оптимальный комплекс лечебно - профилактических мероприятий, позволяющий в короткие сроки снизить заболеваемость домашних северных оленей, в неблагополучных по некробактериозу хозяйствах.

Широкое использование предлагаемого комплекса позволяет эффективно осуществлять в оленеводческих хозяйствах контроль эпизоотического процесса некробактериоза и предотвращать значительные экономические потери от этой болезни.

**Апробация диссертационной работы.** Материалы диссертационной работы были доложены на заседаниях Ученого Совета ГНУ НИИСХ Крайнего Севера (2001-2005 гг.); научно-практической конференции «Современное состояние и развитие домашнего оленеводства и промысла дикого северного оленя» (Дудинка, 2003 г.); научно-практической конференции «Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых учёных» (Новосибирск, 2004 г.); международной научно-практической конференции «Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения» (Киров, 2004г.); пятом сибирском ветеринарном конгрессе (Новосибирск, 2005 г.).

**Публикации.** По результатам проведенных исследований опубликовано 4 научных статьи.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 110 страницах и включает следующие разделы: введение, обзор литературы, результаты собственных исследований, заключение, выводы, практические предложения, список использованной литературы и приложения. Спи-

сок литературы включает в себя 186 источников, из них 16 иностранных. Работа иллюстрирована 29 таблицами.

**Внедрение результатов исследований.** По результатам проведенных исследований подготовлены и изданы методические рекомендации «Мероприятия по лечению и профилактике некробактериоза северных оленей в Таймырском автономном округе» и «Мероприятия по защите северных оленей от кровососущих насекомых и имаго оводов в Таймырском автономном округе», которые в настоящее время широко внедряются в масштабах округа.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Эпизоотологическое обоснование необходимости оптимизации противонекробактериозных мероприятий в оленеводческих хозяйствах на Таймыре.

2. Материалы по испытанию различных препаратов для лечения и профилактики некробактериоза северных оленей

3. Оптимальный комплекс противонекробактериозных мероприятий для оленеводческих хозяйств.

## **2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Материалы и методы исследований**

Работа проведена в оленеводческих хозяйствах Таймырского автономного округа, окружной ветеринарной лаборатории, отделе ветеринарии и биотехнологии ГНУ НИИСХ КС.

Распространение некробактериоза среди домашних северных оленей выясняли путем анализа ветеринарной отчетности Государственной ветеринарной сети по методике С.И. Джупина, А.А. Колосов (1991) «Методы эпизоотологических исследований».

Для прижизненной диагностики в дистальном отделе пораженной конечности удаляли некротизированные ткани и делали несколько соскобов на границе здоровой и мертвой тканей. Из взятого биоматериала делали мазки-отпечатки, посевы на питательные среды, проводили заражение лабораторных животных (мышей или кроликов).

Бактериологическую диагностику болезни осуществляли согласно методических указаний по лабораторной диагностике некробактериоза, утвержденных Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР (1987).

Для лечения и профилактики некробактериоза северных оленей испытаны комплексные антибактериальные препараты. Опыты выполнены в производственных оленеводческих бригадах. При сравнительной оценке и отборе пригодности современных комплексных препаратов для борьбы с некробактериозом северных оленей учитывали реактогенность организма животных на введение испытуемых препаратов, эффективность лечения и технологичность применения.

Испытание репеллентов и инсектицидов проводили на опытных группах северных оленей и в производственных оленеводческих бригадах, путем их обработки с помощью специальных опрыскивателей (ручной «Росинка», а также ранцевые «Квазар» VP 15 или ОС-76).

Оценку эффективности противонекробактериозных мероприятий проводили на основании изучения эпизоотической ситуации в оленеводческих стадах.

Расчеты фактического и предотвращенного экономического ущерба при некробактериозе, а также эффективности проводимых противонекробактериозных мероприятий проводили на основании "Методики определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий", утвержденной Департаментом ветеринарии МСХ и П РФ 21.02.97.

Общий белок определяли фотометрически, а белковые фракции - методом электрофореза на ацетатцеллюлозных пленках (пластинах) с последующей денситометрией ПЭФ-1А.

Для определения показателей естественной резистентности использовали методику П.Н. Смирнова с соавт. (1989). Экспериментальные данные статистически обработаны по методу Н.В. Садовского (1975).

Более подробно методы исследований и схемы опытов изложены в соответствующих разделах диссертации.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Эпизоотологическое обоснование необходимости оптимизации противонекробактериозных мероприятий.

*3.1.1 Анализ эпизоотической ситуации по некробактериозу в Таймырском автономном округе.*

Некробактериоз постоянно регистрируется в оленеводческих стадах (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика заболеваемости, летальности домашних северных оленей при некробактериозе в хозяйствах Таймырского автономного округа

Год исследования	Поголовье, гол.	Заболело животных		Летальность	
		гол	%	гол.	%
1995	53000	1200	2,26	23	1,90
1996	45710	2250	4,92	411	18,26
1997	45300	5103	11,26	310	6,07
1998	44300	2205	4,97	134	6,07
1999	42200	1608	3,81	58	3,60
2000	42000	1327	3,15	47	3,54
2001	42000	4974	11,84	545	10,95
2002	42000	1976	4,70	124	6,27
2003	43200	1186	2,74	47	3,90
2004	43300	1724	3,98	188	10,90
2005	46200	1478	3,10	80	5,50

Среди различных половозрастных групп, телята текущего года рождения наиболее восприимчивы к заболеванию некробактериозом (49,1-60,4%).

Прослеживается прямая корреляционная зависимость между уровнем заболеваемости оленей и среднемесячными температурами воздуха в летний период ( $r=0,84$ ;  $P<0,001$ ). В Усть - Енисейском и Дудинском районах заболеваемость в оленеводческих стадах некробактериозом выше, чем в Хатангском районе. Это, по-видимому, связано с тем, что в первых двух районах олени выпасаются в подзоне лесотундры, которая характеризуется более теплыми климатическими условиями и высокой численностью гнуса и оводов.

В целях определения возможности нахождения возбудителя некробактериоза в желудочно – кишечном тракте здоровых животных мы провели исследования по его выделению из содержимого рубца и кала домашних и диких северных оленей.

Из 30 исследованных проб выделено 10 культур из рубцового содержимого и 7 из каловых масс оленей. В 6 случаях имело место параллельное выделение, в остальных исследованиях культуры *F. necrophorum* выделяли либо из рубцового содержимого, либо из каловых масс. Четыре культуры (3 из рубцового содержимого и 2 из кала) выделены от диких северных оленей, что подтверждает факт циркуляции возбудителя некробактериоза у представителей домашней и дикой фауны. Следует также отметить, что культуры *F. necrophorum* выделяли как в летнее, так и в зимнее время года у оленей разного пола и возраста. Следовательно, ни возрастной, ни сезонной закономерности в наличии возбудителя некробактериоза в желудочно-кишечном тракте оленей не отмечено.

### *3.1.2. Изучение биологических свойств F. necrophorum и сопутствующей микрофлоры, выделенных от оленей, и их этиологическая роль при некробактериозе.*

Нами изучена этиологическая роль *F. necrophorum* и сопутствующей микрофлоры при некробактериозе у северных оленей. Объектами выделения микрофлоры служили закрытые абсцессы, язвы, свищи, гнойно-некротические поражения дистального отдела конечностей от 26 оленей, больных спонтанным некробактериозом.

При проведении исследований в пробах всех животных был выделен возбудитель некробактериоза - *F. necrophorum*.

Все изучаемые культуры *F. necrophorum* росли только в анаэробных условиях, не разжижали желатин, по Граму окрашивались отрицательно, были неподвижны, спор и капсул не образовывали, на МПА и МПБ роста не давали. Изучаемые культуры были полиморфны. На среде Кит-Тароцци культуры давали рост через 24-36 часов сначала в виде помутнения в нижних слоях, а затем всей среды. У некоторых культур отмечалось газообразование. У всех культур через 36-48 часов наступала самоагглютинация: кусочки печени покрывались серым налетом.

Биохимическая активность культур на средах с углеводами (глюкоза, сахароза, лактоза, арабиноза, мальтоза, галактоза) и высокоатомными спирата-

ми (раффиноза, глицерин, манит, дульцит, сорбит) была переменной: 12,5% культур были биохимически инертными: 25% разлагали почти все углеводы и спирты, остальные 62,5% культур ферментировали от 1 до 9 ингредиентов. Наиболее выраженная активность проявлялась по отношению к арабинозе, галактозе и манниту. Все культуры продуцировали индол, и почти все образовывали сероводород (81,3%).

При исследовании патологического материала из гнойно-некротических очагов от 26 оленей, *F. necrophorum* выделяли в ассоциации с микрофлорой. Чаще всего регистрировали: стафилококки 50%, споровые анаэробы около - 31%, микробы кишечной группы - 20%, стрептококки - 15%. Каких либо закономерностей в видовой структуре ассоциаций вторичной микрофлоры нами не установлено.

При изучении биологических свойств *F. necrophorum* учитывалась чувствительность возбудителя некробактериоза к длительно применяемым антибактериальным препаратам (окситетрацилин, пенициллин, стрептомицин). Мы изучили чувствительность к ним *F. necrophorum*. Для опыта было отобрано 3 штамма *F. necrophorum*, выделенных от домашних оленей (О-5, О-8, О-12), которые по морфологическим, тинкториальным и культурально-биохимическим свойствам были типичны для возбудителя некробактериоза.

Чувствительность *F. necrophorum* определяли методом серийных разведений на жидком мясопептонном печеночном бульоне (МППБ) с добавлением 0,5% глюкозы без кусочков печени. В исследованиях использовали стандартные коммерческие антибиотики.

У пенициллина, тетрациклина и стрептомицина величины бактериостатической и бактерицидной концентрации оказались очень высокими, то есть все культуры *F. necrophorum* были устойчивыми к этим антибактериальным средствам. К окситетрацилину все культуры возбудителя некробактериоза оказались наиболее чувствительными; бактерицидная концентрация составила 0,31 - 0,62 ЕД/мл.

Учитывая, что при некробактериозе северных оленей важную роль в развитии инфекционного процесса играют сопутствующие микроорганизмы, мы определили чувствительность к окситетрацилину культур вторичной микрофлоры, выделенных из некробактериозных поражений.

Было установлено, что наиболее чувствительны к окситетрацилину стафилококки, стрептококки и споровые анаэробы. Концентрация антибиотика в объеме 0,0015-0,012 ЕД/мл задерживала рост этой группы микроорганизмов. Менее чувствительны *Bact. coli-aerogenes*, *F. coli*, *B. butyricum*, *Bact. cadoveris sporogenes*, *Bact. antracoides*; бактериостатическая концентрация для них составляла 0,48 - 1,92 ЕД/мл.

Таким образом, основной возбудитель некробактериоза у северных оленей *F. necrophorum* и сопутствующая микрофлора оказались высоко чувствительными к окситетрацилину. Следовательно, группу антибактериальных средств на основе этого препарата необходимо рекомендовать для дальнейшего использования.



### 3.1.3 Динамика естественной резистентности организма оленей и ее корреляция с заболеваемостью некробактериозом в стадах.

Рассматривая этиологические закономерности возникновения некробактериоза у северных оленей, следует выделить сезонную динамику физиологического состояния животных, и особенно факторов неспецифической резистентности. Поэтому в своих исследованиях мы изучили сезонную динамику иммунологической реактивности северных оленей.

Были выбраны следующие параметры: общий белок и белковые фракции (альбумины, альфа глобулины, бета глобулины, гамма глобулины, соотношение альбуминов и глобулинов), бактерицидная активность сыворотки крови, лизоцимная активность и опсоно - фагоцитарная реакция нейтрофилов. Установлена достоверная разница ( $P < 0,05$ ) в показателях по общему белку, лизоциму, бактерицидной активности сыворотки крови и уровню гамма - глобулинов у животных в летний и осенний периоды, по сравнению с зимними и весенними месяцами. (табл. 2).

Так, в августе и октябре по сравнению с мартом и июнем содержание общего белка было выше в 1,12-1,68 раза, гамма-глобулинов в 1,129-2,24 раза, лизоцима - в 1,32-1,57 раза, БАСК – в 1,58-1,92 раза, ОФР нейтрофилов – в 1,8-2,62 раза. Все это подтверждает мнение о том, что в зимне - весенний период организм оленя обладает наименьшей иммунологической реактивностью.

Для изучения зависимости уровня заболеваемости оленей некробактериозом от их естественной резистентности в период появления первых случаев заболевания оленей некробактериозом (конец июня), сформировали две группы животных по 20 голов в каждой.

Таблица 2 - Сезонная динамика показателей иммунологической реактивности у северных оленей

Показатели	Зима (март)	Весна (июнь)	Лето (август)	Осень (октябрь)
Общий белок, г/л	55,4±2,12	49,6±1,23	62,6±2,34	83,5±0,14
Альбумины, г/л	30,4±1,02	29,2±1,7	35,0±2,01	40,3±2,04
Альфа-глобулины, г/л	4,1±0,65	4,0±0,29	5,4±0,89	7,4±1,01
Бета-глобулины, г/л	7,8±0,98	6,3±0,67	6,7±1,01	13,1±1,03
Гамма-глобулины, г/л	13,0±1,12	10,1±1,17	15,5±0,98	22,7±1,32
Индекс А/Г	1,22±0,1	1,43±0,12	1,43±0,12	9,4±0,11
Лизоцим, %	33,68±2,17	31,00±2,55	41,25±1,54	53,25±1,77
БАСК, %	32,21±2,93	29,15±1,92	46,10±2,04	56,10±2,12
ОФР, %	38,8±1,77	28,5±1,18	69,8±2,17	74,8±3,13

Таблица 3 - Зависимость заболеваемости оленей некробактериозом от уровня естественной резистентности

Группы животных	Лизоцим, %	БАСК, %	ОФР, %	Заболеваемость	
				гол	%
1	33,14±1,65	35,15±1,73	35,5±1,43	1	5
2	23,0±1,34	26,15±0,95	27,5±1,27	3	15

В первую группу выделили животных с высокими показателями естественной резистентности, во вторую – с более низким. В период снижения уровня эпизоотического процесса некробактериоза (сентябрь), сравнили количество заболевших в каждой группе (табл. 3).

Как показали представленные результаты исследований, прослеживается обратно пропорциональная зависимость между уровнем естественной резистентности животных и заболеваемостью некробактериозом. Более высокие показатели лизоцимной (на 30,3%) и бактерицидной (на 25,7%) активности сыворотки крови и фагоцитарной активности нейтрофилов (на 22,9%) способствовали снижению заболеваемости оленей некробактериозом в 3 раза.

Таким образом, на основании полученных данных можно заключить, что показатели уровня естественной резистентности северных оленей зависят от сезонов года. В зимне - весенний период организм оленя обладает наименьшей иммунологической реактивностью. В августе и октябре по сравнению с маргом и июнем содержание общего белка выше в 1,12-1,68 раза, гамма - глобулинов в 1,129-2,24 раза, лизоцима - в 1,32-1,57 раза, БАСК – в 1,58-1,92 раза, ОФР нейтрофилов – в 1,8-2,62 раза.

### 3.2. Разработка и апробация средств для лечения и профилактики некробактериоза северных оленей

#### 3 2 1 *Лечебно-профилактическая эффективность комплексных антибактериальных средств при некробактериозе северных оленей*

Для изучения лечебно-профилактической эффективности комплексных антибактериальных средств при некробактериозе северных оленей предварительно мы отобрали для испытания пять препаратов, которые, по литературным данным, наиболее эффективны (табл. 4).

Согласно наставлениям, все препараты перед введением предварительно подогревали на водяной бане до 37...40°C и вводили внутримышечно в конечность с выраженным воспалительным процессом. Животным контрольной группы внутримышечно вводили 0,15%-ю агаровую взвесь тетрациклина. Их введение хорошо переносилось животными.

Таблица 4 - Схема опыта по определению лечебной эффективности комплексных антибактериальных препаратов при некробактериозе северных оленей

Группы животных	Препарат	Изготовитель	Количество животных в группе, гол.	Эффективность лечения, %
1 опытная	Фузобарин	Иркутская НИВС	55	83,6
2 опытная	Некрофарм	Росветфарм, г. Новосибирск	21	57,1
3 опытная	Фузобаксан – 2	Всероссийского НИИ г. Казань	36	88,9
4 опытная	Некрофар - С	ЗАО «Фармтехнология»	25	72,0
5 опытная	Тетрацин	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	60	91,6
6 контрольная	0,15% агаровая взвесь тетрациклина	ГУ «Таймырская окружная ветеринарная лаборатория»	20	45,0

Местная реакция проявлялась только при введении некрофарма в виде небольшой отечности, которая рассасывалась в течение 5-10 дней. Других видимых поверхностных патологических изменений на месте введения препарата не наблюдали.

Во всех случаях проводили туалет раневой поверхности, некротизированные ткани иссекали и удаляли, дезинфицировали и накладывали защитную ватно-марлевую повязку с линиментом Вишневого.

За каждым больным животным наблюдали 20 дней. После прохождения контрольного срока оценивали исход болезни (выздоровление, падеж, вынужденный убой).

Наибольший лечебный эффект при некробактериозе северных оленей проявили тетрацин, фузобаксан-2, далее по мере убывания - фузобарин, некрофар-С и некрофарм. Эффективность лечения в контрольной группе была самая низкая - 45%.

Сравнивая лекарственные средства по технологичности, следует отметить, что препараты некрофарм и некрофар-С очень неудобны для применения, так как их необходимо вводить в большую конечность в несколько точек в объеме 40-50 мл. Применение фузобариана, фузобаксана -2 и тетрацина более технологично, так как объем введения препарата не превышает 10 мл на 100 кг веса животного, а, значит, наиболее перспективно при использовании в производственной практике для борьбы с некробактериозом северных оленей.

На опытной группе животных провели испытание препарата местного действия - некрогель, производства Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока.

Таблица 5 - Результаты эффективности сочетанного применения комплексных препаратов для лечения некробактериоза у северных оленей

Группа животных	Способ лечения	Подвергнуто лечению, гол.	Выздоровело, гол.	Пало, вынужденно убито, продолжало болеть, гол.	Эффективность лечения, %
1	Тетрацин + некрогель	60	58	2	96,7
2	Фузобарин + некрогель	47	40	7	85,1
3	0,15% агаровая взвесь тетрациклина + линимент Вишневого (контроль)	10	4	6	40,0

В этом случае сравнили эффективность лечения некробактериоза с использованием некрогеля (опытная группа) и линиментом Вишневого (контроль). Изучение эффективности местно действующего препарата некрогель показало, что одно- двукратное его применение у четырех из пяти животных способствовало быстрому очищению раневой поверхности, активной грануляции и закрытию раны.

При использовании линимента Вишневого процесс заживления раневой поверхности шел значительно медленнее: даже после двух-четырех кратной обработки некробактериозного очага выздоровело только 2 оленя.

Поскольку при лечении некробактериоза оптимальным является сочетанное применение антибактериальных препаратов системного и местного действия, мы провели опыт по изучению эффективности совместного использования современных противонекробактериозных препаратов (табл. 5).

На основании результатов исследований установлено, что эффективность лечения оленей новыми фармакологическими средствами в 2 раза выше, в сравнении с лечением животных традиционным способом.

### 3.2.2. Изыскание новых лекарственных препаратов для лечения некробактериоза северных оленей

Анализ ранее проведенных исследований показал, что наиболее часто некробактериоз возникает у животных с ослабленной резистентностью. Поэтому создание лекарственной формы, которая бы сочетала антибактериальный и иммуностимулирующий эффект, несомненно, целесообразно. Исходя из этого, мы выбрали два лекарственных средства: антибактериальное – нитокс 200 и иммуностимулятор – левамизол 75.

*Нитокс 200* – препарат пролонгированного действия, содержит 200 мг окситетрациклина в 1 мл.

*Левамизол 75* – способен восстановить измененные функции Т-лимфоцитов (форменных элементов крови, принимающих участие в формировании клеточных механизмов, ответственных за поддержание защитных сил организма) и фагоцитов и вследствие своего тимомиметического эффекта

(эффекта, направленного на усиление клеточных защитных сил организма) может регулировать клеточные механизмы иммунологической системы. Установлено, что левамизол, избирательно стимулируя регуляторную функцию Т-лимфоцитов, может выполнять функции иммуномодулятора

К сожалению, при смешивании нитокса и левамизола образуется нестойкое соединение, которое выпадает в осадок, поэтому совместное введение невозможно.

На первом этапе была изучена реактогенность этих препаратов при введении северным оленям. Испытуемые препараты вводили внутримышечно, раздельно. Результаты исследований показали, что и взрослые животные, и телята хорошо переносят введение лекарственных средств. На месте инъекции препаратов не отмечали негативных воспалительных реакций.

Изучение иммуностимулирующего эффекта левамизола показало, что введение препарата достоверно повышает лизоцимную, бактерицидную и фагоцитарную активности (соответственно на 13,86; 15,0; 16,0%).

В заключении мы изучили эффективность совместного применения нитокса и левамизола для лечения некробактериоза северных оленей. Препараты вводили в объеме: телятам - нитокса 3,0 мл, левамизола 1,0 мл, взрослым животным - нитокса 5,0 мл, левамизола 2,0 мл.

Совместным применением нитокса и левамизола для лечения оленей больных некробактериозом, достигнуто выздоровление всех животных находящихся в опыте (25 голов) лечебная эффективность составила 100%.

### *3 2 3 Применение комплексных антибактериальных средств для профилактики некробактериоза.*

По аналогии с применением агаровых взвесей антибиотиков, мы определили эффективность новых изученных препаратов для профилактики некробактериоза. С этой целью перед началом летнего сезона телятам текущего года рождения и слабым животным однократно вводили внутримышечно комплексные антибактериальные препараты в дозах, рекомендованных для лечения некробактериоза (телятам - нитокса 3,0 мл, левамизола 1,0 мл, взрослым животным - нитокса 5,0 мл, левамизола 2,0 мл).

Анализ результатов исследований показывает, что профилактическая обработка телят текущего года рождения способствует снижению заболеваемости животных в 2,2-2,75 раза. ( $P < 0,05$ ). Кроме того, заболевшие телята в опытной группе переболели в более легкой форме и почти все к сентябрю выздоровели. В то же время среди телят контрольной группы около 30% животных пришлось в сентябре передать в нагульное стадо для последующего убоя.

### *3 2 4 Испытание инсектицидно - репеллентных препаратов для профилактики некробактериоза у северных оленей*

Как отмечалось ранее, среди факторов, способствующих развитию некробактериоза в оленеводческих стадах особое значение имеет массовое нападение кровососущих двукрылых насекомых и оводов в летний период.

В настоящее время многие, ранее успешно применявшиеся химические средства сняты с производства или запрещены к применению, поэтому необходимы дополнительные исследования по изучению инсектицидно - репеллентной эффективности современных противогнусовых средств. Особый интерес представляют инсектициды и репелленты, предлагаемые Всероссийским научным - исследовательским институтом арахнологии и энтомологии (г. Тюмень).

Из репеллентов мы отобрали репеллент ветеринарный, который относится к группе терпеновых соединений и вызывает у кровососущих насекомых эффект отрицательного хемотаксиса.

Результаты исследований показали, что при опрыскивании животных репеллентом ветеринарным защитный эффект проявляется уже при опрыскивании в объеме 50 мл на одного взрослого оленя. Однако коэффициент защитного действия через 2-3 часа после обработки не превышает 30-40%. При увеличении объема репеллента до 100-150 мл на одно животное коэффициент отпугивающего действия препарата существенно возрастает - до 90%. Поэтому в опыте мы рекомендуем 10%-ю водную эмульсию репеллента ветеринарного в объеме 120 мл на одно взрослое животное.

В группе препаратов инсектицидного действия мы провели испытания димципа и дельцида, которые относятся к группе синтетических пиретроидов.

При испытании мы использовали рекомендуемые для других видов животных концентрации препаратов (0,025 или 0,05%-е водные эмульсии) в объеме 100 мл на 1 животное.

Результаты исследований показали, что оба препарата при применении их в виде 0,025%-й водной эмульсии, из расчёта 100 мл на взрослое животное, в течении 3-4 часов защищают оленей от нападения насекомых, что позволило проведению спокойного выпаса и кормления животных.

Повышение концентрации препаратов в 2 раза значительно увеличивает длительность защитного действия препаратов и позволяет спокойно выпастись животным более 6 и 7 часов. Дальнейшее повышение концентрации не эффективно, так как длительность защитного действия увеличивается незначительно.

Таким образом, для борьбы с крупными кровососущими насекомыми и имаго оводами рекомендуется применение водных эмульсий димципа и дельцида в объеме 100 мл на 1 животное. Продолжительность защитного действия составляет 6-7 часов.

В практическом оленеводстве в основном чаще совместно применяют инсектицидные и репеллентные препараты.

Результаты наших исследований показали, что совместное применение 10% Репеллента ветеринарного с 0,05%-м димципом или дельцидом в соотношении 1:1 из расчета 100 мл на взрослое животное и 50 мл на теленка предохраняет стадо оленей от нападения кровососущих насекомых и оводов в течении 11 – 12 часов. Проведение инсектицидно – репеллентных обработок способствует снижению в 4,6 – 6,4 раза заболеваемости оленей некробакте-

риозом. В период активного действия препаратов кровососущие насекомые и овода не беспокоили животных, олени спокойно выпасались.

### **3.3. Производственные испытания и оценка экономической эффективности разработанных мероприятий по борьбе с некробактериозом северных оленей в Таймырском автономном округе**

На основе проведенных исследований нами предложен и апробирован комплекс лечебно-профилактических мероприятий, который включает:

- Организация летнего выпаса стад на пастбищных участках, размещенных по берегам крупных озер, заливов или на возвышенных территориях, постоянно обдуваемых ветрами, применение полувольного выпаса стад на огороженных участках пастбищ; выбор мест отдыха стад (тандеров) на участках с ровным плотным грунтом.

- Защита оленей от кровососущих насекомых и оводов путем инсектицидно - репеллентных обработок с использованием совместного применения 10% репеллента ветеринарного и 0,05% димципа или дельсида в соотношении 1:1 из расчета 100 мл на взрослое животное и 50 мл на теленка, методом мелкокапельного опрыскивания.

- Профилактическая обработка телят текущего года и слабых животных иммуностимуляторами и пролонгированными антибиотиками. Рекомендуется применение комплексных антибактериальных препаратов фузобарин, фузобаксан - 2 и тетрацин из расчета 10 мл препарата на 100 кг живой массы животного или раздельное введение нитокса-200 и левамизола-75 в объеме: телятам - нитокса 3,0 мл, левамизола 1,0 мл, взрослым оленям - нитокса 5,0 мл, левамизола 2,0 мл.

- При лечении оленей с локализацией первичного некробактериозного процесса в дистальном участке конечностей выполняют: туалет и хирургическую обработку пораженного участка, проводят антисептическую обработку очага поражения и обрабатывают некрогелем, который создает защитную пленку или накладывают легкую марлевую повязку с мазями или линиментами из антибиотиков. В качестве общей противосептической терапии больным животным вводят внутримышечно комплексные антибактериальные препараты (тетрацин, фузобарин, фузобаксан -2) или нитокс-200 и левамизола-75. Обработки пораженных участков и применение средств общей противосептической терапии при необходимости повторяют через 3-5 дней (до полного выздоровления животных).

Оценку эффективности разработанного комплекса противонекробактериозных мероприятий провели в товарном оленеводческом стаде. Для сравнения, проанализировали показатели другого оленеводческого стада, где лечебно-профилактические мероприятия не проводились.

Оценка эпидемиологической ситуации по некробактериозу в обоих стадах показала, что в опытной бригаде уровень заболеваемости животных некробактериозом в 7,8 раза меньше, чем в контрольном стаде (табл. 6).

Таблица 6 - Сравнительная оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий при некробактериозе северных оленей

Половозрастная группа	Количество оленей	Количество заболевших животных		Количество павших животных	
		гол.	%	гол.	летальность, %
Опытное стадо (проводились лечебно профилактические мероприятия)					
Хоры, третьяки	110	2	1,8	-	-
Транспортные быки	78	0	0,0	-	-
Важенки	423	5	1,18	-	-
Молодняк прошлого года	225	3	1,3	-	-
Телята	280	9	3,21	1	11,1
<b>Всего</b>	<b>1116</b>	<b>19</b>	<b>1,7</b>	<b>1</b>	<b>5,26</b>
Контрольное стадо (лечебно профилактические мероприятия не проводились)					
Хоры, третьяки	124	12	9,6	1	8,3
Транспортные быки	91	9	9,8	-	-
Важенки	372	29	7,7	3	10,3
Молодняк прошлого года	189	34	17,9	5	14,7
Телята	216	47	21,7	9	19,1
<b>Всего</b>	<b>992</b>	<b>131</b>	<b>13,2</b>	<b>18</b>	<b>13,7</b>

Особо следует отметить, что некробактериоз у животных опытной группы протекал в легкой форме, лечение было эффективным, поэтому в этом стаде был отмечен только один случай падежа. В контрольном стаде регистрировали осложненные формы некробактериоза, особенно среди телят текущего года рождения; всего пало 18 животных.

На основании производственных испытаний провели оценку экономической эффективности разработанных мероприятий по борьбе с некробактериозом северных оленей в Таймырском автономном округе.

В результате расчетов установлено, что внедрение разработанных лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с некробактериозом северных оленей позволяет получить экономическую эффективность в размере 30, 53 руб. на 1 руб. затрат.

#### 4. ВЫВОДЫ

1. Некробактериоз северных оленей постоянно регистрируется во всех оленеводческих стадах Таймыра. В отдельные годы заболеваемость животных составляла 2,26-11,84%, а летальность – 3,54 – 18,26%. Проявление болезни отмечали только в летний и ранний осенний периоды. Среди заболевших животных 49,1-60,3% составляют телята текущего года рождения.



По результатам микробиологических исследований, у клинически здоровых домашних и диких северных оленей в 32 % случаев подтвержден факт наличия возбудителя некробактериоза в желудочно-кишечном тракте.

2. В патологических некробактериозных поражениях *F. necrophorum* регистрировали постоянно. В 73,0% случаев при некробактериозе оленей вместе с *F. necrophorum* из патологического процесса выделяются различные представители аэробной и анаэробной микрофлоры. Каких либо закономерностей в ассоциациях вторичной микрофлоры не установлено. Наиболее часто выделяются стафилококки, споровые анаэробы, микробы кишечной группы и стрептококки.

3. Показатели уровня естественной резистентности северных оленей зависят от сезонов года. Установлено, что в зимне - весенний период организм оленей обладает наименьшей иммунологической реактивностью. В августе и октябре, по сравнению с мартом и июнем, в сыворотке крови содержание общего белка выше в 1,12-1,68 раза, гамма-глобулинов в 1,129-2,24 раза, лизоцима - в 1,32-1,57 раза, БАСК – в 1,58-1,92 раза, ОФР нейтрофилов – в 1,8-2,62 раза. Олени с более высокими показателями лизоцимной (на 30,3%) и бактерицидной (на 25,7%) активностью сыворотки крови и фагоцитарной активностью нейтрофилов (на 22,9%) в 3 раза реже болели некробактериозом.

4. Применение комплексных фармакологических средств системного действия - тетрацина, фузабаксана-2 и фузобарина, а также препарата местного применения – некрогель позволяет повысить эффективность лечения оленей от некробактериоза более чем в 2 раза, по сравнению с традиционным лечением.

5. Сочетанное применение нитокса и левамизола способствовало повышению лечебной эффективности при некробактериозе северных оленей до 100%. Профилактическая обработка телят текущего года рождения комплексными антибактериальными препаратами или нитоксом с левамизолом способствует снижению заболеваемости животных в летний период в 2,2-2,75 раза.

6. Применение 10%-го репеллента ветеринарного с 0,05%-м димципом или дельцидом в соотношении 1:1 из расчета 100 мл на взрослое животное и 50 мл на теленка предохраняет стадо оленей от нападения кровососущих насекомых и оводов в течение 11-12 часов. Проведение инсектицидно-репеллентных обработок способствует снижению в 4,6 – 6,4 раза заболеваемости оленей некробактериозом.

7. Внедрение разработанной комплексной системы лечебно - профилактических мероприятий позволяет снизить уровень заболеваемости животных некробактериозом в 7,8 раза и получить экономическую эффективность в размере 30,53 руб. на 1 руб. затрат.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Ветеринарной практике предложен оптимальный комплекс противонекробактериозных мероприятий для оленеводческих хозяйств, изложенный в методических рекомендациях «Мероприятия по лечению и профилактики некробактериоза северных оленей в Таймырском автономном округе», утвержденных ученым советом ГНУ НИИСХ Крайнего Севера (протокол №. 1 от 4 марта 2005 г.), а также подсекцией «Инфекционная патология животных в регионе Сибири и Дальнего Востока» отделения ветеринарной медицины РАСХН и «Мероприятиях по защите северных оленей от кровососущих насекомых и имаго оводов в Таймырском автономном округе», утвержденных ученым советом ГНУ НИИСХ Крайнего Севера (протокол №. 1 от 4 марта 2005 г.).

Материалы диссертации могут быть также использованы в учебном и научно - исследовательском процессах.

### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Система лечебно – профилактических мероприятий при некробактериозе северных оленей /Соавт.: К.А. Лайшев, В.П. Кечин //Материалы международной конференции «Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения». - Киров, 2004.- С.190-193.
2. Фенологические особенности и меры борьбы с паразитическими насекомыми в лесотундровой зоне Таймыра /Соавт. А.М. Самандас //Материалы научно – практической конференции «Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых». - Новосибирск, 2004.- С. 264-268.
3. Изучение новых антибиотиков для лечения некробактериоза у северных оленей /Соавт.: К.А. Лайшев, В.П. Кечин, А.С. Самандас //Материалы международной конференции «Современные проблемы эпизоотологии». - Новосибирск, 2004.-С. 116-119.
4. Эффективность использования новых препаратов в борьбе с оводами и кровососущими насекомыми /Соавт.: А.А. Кайзер, А.М. Самандас //Материалы V Сибирского ветеринарного конгресса – Новосибирск, 2005.-С. 186-187.

Подписано в печать 23.03.2006 г. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 120.

---

ИПЦ «Юпитер»  
630501, Новосибирская область, пос. Краснообск

2006A  

---

10488

**10488**