

Айдиев Ахмед Багомаевич

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ ЛЕПТОСПИРОЗА  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА  
В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**16.00.03-Ветеринарная микробиология,  
вирусология, эпизоотология, микология  
с микотоксинологией и иммунология.**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации**

**на соискание ученой степени**

**кандидата ветеринарных наук**



Санкт-Петербург

2003

Работа выполнена на кафедре организации ветеринарного дела Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины.

Научный руководитель -	доктор ветеринарных наук, профессор Калишин Николай Михайлович
Официальные оппоненты:	доктор ветеринарных наук профессор Борисенкова Адель Наумовна
	кандидат ветеринарных наук Фогель Леонид Сергеевич
Ведущая организация -	Курская государственная сельскохозяйственная академия

Защита состоится «25» декабря 2003 г., в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.03 при Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины (196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, 5).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины.

Автореферат разослан 21 ноября 2003 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат ветеринарных наук

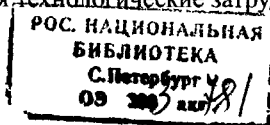
Черкай З.Н

2003-А  
19507

## Общая характеристика работы

Актуальность темы. Народное хозяйство Российской Федерации более десяти лет находится под энергетическим, экономическим и экологическим давлением и до сих пор не обрело устойчивой стабильности. Россия оказалась в продовольственной и эпизоотической зависимости от стран, завоевавших ее продовольственный рынок. В условиях непрекращающегося энергетического прессинга разрушаются промышленные технологии в животноводстве, снижается продуктивность и сокращается численность поголовья животных всех видов, происходит спад производства продуктов животноводства. Развитие животноводства в настоящее время невозможно без создания устойчивого его благополучия по инфекционным болезням. Нарастающие негативные явления в развитии сельскохозяйственного производства, в том числе и животноводства, усугубляют эпизоотическую ситуацию практически во всех экономических районах Российской Федерации, более того порождают выраженные социальные последствия в форме дезорганизующего воздействия на производственные и общественные процессы. В ряде экономических районов Российской Федерации, животноводство продолжает оставаться неблагополучным по инфекционным болезням, а в зоне Северного Кавказа и Прикаспийском регионе не остановлено распространение болезни-лептоспироза. Наиболее часто эта болезнь здесь регистрируется среди крупного рогатого скота. В отдельных административных образованиях этих регионов за последние годы сформировались зоны повышенного риска лептоспироза крупного рогатого скота, возросла напряженность эпизоотического процесса, проявилась тенденция роста территориальных, временных и популяционных границ эпизоотии этой болезни. Зарегистрированы случаи повторных вспышек болезни в ранее оздоровленных хозяйствах. Лептоспирозная инфекция укоренилась на территории ряда хозяйств и районов. Существующая система противолептоспирозных мероприятий в ряде случаев оказалась ненадежной.

Установлены районы с выраженной территориальной приуроченностью болезни, неодинаковой противозпизоотической эффективностью проводимых оздоровительных мероприятий. Просматриваются технологические затруднения в



системе противозпизоотического обеспечения профилактики этой болезни.

В.П. Урбан (1997г.), Н.Х. Мамаев (1997г.), С.И. Джупина (1998г.), В.М. Авилов (1997г.), В.В. Сочнев (1999г.), С.Ш. Кабардиев (1999г.), Ю.А. Малахов (2000г.) и другие считают, что эффективность противолептоспирозных мероприятий во многом зависит от их комплексности и от выбора стратегических направлений этих мероприятий, в зависимости от степени риска развития эпизоотического процесса лептоспирозной инфекции в конкретных условиях места и времени. Значительное распространение лептоспироза крупного рогатого скота в условиях Северного Кавказа и в республике Дагестан, увеличение степени риска его распространения определили выбор темы, методическую основу и направления наших исследований.

**Цель работы:** Провести эпизоотологический надзор и анализ эпизоотологического состояния при лептоспирозе крупного рогатого скота в республике Дагестан и разработать рекомендации по планированию мер и масштабов профилактики.

**Задачи исследований:**

1. Провести ретроспективный анализ по лептоспирозу крупного рогатого скота, в республике Дагестан.
2. Изучить эпизоотологические особенности лептоспироза крупного рогатого скота;
3. Разработать рекомендации по профилактике и ликвидации лептоспироза с учетом краевой эпизоотологии.

**Научная новизна.** Заключается в том, что впервые изучена эпизоотическая ситуация и степень распространения лептоспироза крупного рогатого скота в республике Дагестан за 1981-2001г.г., его сезонная и половозрастная динамика, установлены недостатки, сдерживающие проведение эффективных мер по профилактике и ликвидации болезни в новых экономических условиях.

**Практическая ценность.** Результаты проведенной научно-исследовательской работы легли в основу рекомендаций «Профилактика и ликвидация лептоспироза в Прикаспийском регионе» (г. Махачкала, 2002 г.), утвержденные НТС Комитета по ветеринарии правительства республики Дагестан 24. 12. 2001 г. Результаты исследований могут быть использованы при дальнейшем совершенствовании мероприятий против лептоспироза сельскохозяйственных (далее с/х) животных в

различных регионах Российской Федерации и неблагополучных по лептоспирозу хозяйствах.

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

1. Изучение эпизоотического состояния и факторов эпизоотического процесса на территории республики Дагестан по лептоспирозу крупного рогатого скота за 1981 - 2001г.г.
2. Сравнительное изучение методов диагностики лептоспироза в условиях республики Дагестан.
3. Совершенствование системы профилактики и оздоровительных мероприятий при лептоспирозе крупного рогатого скота в условиях животноводческих хозяйств республики Дагестан.

Пути реализации. Результаты исследований могут быть использованы при разработке региональной программы профилактики и ликвидации эпизоотических очагов лептоспироза крупного рогатого скота, а также в учебном процессе при подготовке специалистов ветеринарной профессии и их послевузовского обучения.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены: на научно - практических конференциях молодых ученых и студент...ов СПбГАВМ (1998г., 1999г., 2000г.); на научных конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ (2000г., 2001г., 2002г.) Основные положения диссертации опубликованы в трех научных статьях и рекомендациях «Профилактика и ликвидация лептоспироза в Прикаспийском регионе (Махачкала 2002г.).

Внедрение. Результаты исследований и основные положения диссертационной работы под авторским надзором внедрены в хозяйствах и госветучреждениях республики Дагестан, подготовлены, рассмотрены, утверждены и изданы массовым тиражом рекомендации «Профилактика и ликвидация лептоспироза в Прикаспийском районе». (Махачкала, 2002г.).

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, выводов, практических предложений, списка использованной литературы и приложений.

Диссертация изложена на 185 страницах компьютерного текста, иллюстрирована

6-ю рисунками, 26-ю таблицами. Список использованной литературы включает 249 наименований, из них 41 иностранных авторов.

## **СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### Материалы, методы и объемы исследований.

Работа выполнялась с 1994 по 2002г.г. на кафедре организации ветеринарного дела Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины, в Махачкалинской республиканской и районных лабораториях, противоэпизоотических отрядах, животноводческих хозяйствах и районных станциях по борьбе с болезнями животных, Комитете по ветеринарии правительства республики Дагестан, в Прикаспийском Зональном научно-исследовательском ветеринарном институте (ПЗНИВИ), в Противочумной станции республики Дагестан. С целью изучения региональных особенностей эпизоотического процесса лептоспирозной инфекции в условиях республики Дагестан провели статистическое моделирование и анализ:

- данных, полученных автором во время производственных эпизоотологических экспериментов и осуществления мониторинга за эпизоотическими очагами лептоспироза крупного рогатого скота в разных районах республики Дагестан;
- статистических обзоров и результатов экспертных оценок республиканской и районных ветлабораторий, станций по борьбе с болезнями животных, Комитета по ветеринарии правительства республики Дагестан, республиканского центра Госсанэпиднадзора, Управления перерабатывающей промышленности республики Дагестан;
- материалы клинико-эпизоотологических обследований крупного рогатого скота и изучения эпизоотической ситуации в районах республики Дагестан;
- экспертиз лабораторных исследований материала от животных различных видов, проведенных в ветлабораториях республики и ПЗНИВИ, в том числе абортированных плодов крупного рогатого скота, 10620 серологических исследований крупного рогатого скота на лептоспироз, 2663 бактериологических исследований на лептоспироз. Изучена и проанализирована ветеринарная отчетность об инфекционных болезнях животных в 143 колхозах и совхозах, а также

в 321 акционерных сельскохозяйственных обществах, сельскохозяйственных кооперативах и 562 крестьянских и фермерских хозяйствах. Изучена ветеринарная документация, характеризующая эпизоотическую ситуацию в 464 хозяйствах с различной формой собственности и степенью риска возникновения и распространения лептоспироза, а также 156 эпизоотических очагов лептоспироза крупного рогатого скота. В сравнительном аспекте изучили эффективность противолептоспирозных мероприятий в отдельных районах и республики в целом, в том числе с применением специфической профилактики (противолептоспирозных вакцин).

В работе использован комплексный эпизоотологический подход, включающий описательно-исторический, статистический метод и метод эпизоотологического обследования, бактериологический и иммунологический анализы и экспериментальные исследования. В работе использованы методы современной прогностики (фактография, экспертные оценки, прямая, косвенная и инверсивная верификация).

Годовую и многолетнюю динамику популяционных, временных и территориальных границ эпизоотического процесса лептоспироза крупного рогатого скота, многофакторный анализ причинно-следственных связей, воздействующих на интенсивность проявления эпизоотического процесса и его напряженность, изучали методом ретроспективного анализа на экосистемном уровне. Серологическую диагностику лептоспироза и бактериологические исследования проводили в соответствии с методическими указаниями по лабораторной диагностике лептоспироза, биологическое моделирование лептоспирозной инфекции проводили на интактных кроликах. Идентификацию лептоспир осуществляли на базе Прикаспийского зонального научно-исследовательского ветеринарного института по методике, одобренной ФАО/ВОЗ. Анализ производственных испытаний противолептоспирозных мероприятий, в том числе и с применением противолептоспирозной вакцины, проводили в хозяйствах с различной эпизоотической обстановкой по лептоспирозу.

Применение противолептоспирозной вакцины проводили в строгом соответствии с действующим наставлением по ее применению. Эпизоотический мониторинг за эпизоотическим состоянием по лептоспирозу проводили на основе серологических

и бактериологических исследований на лептоспироз биоматериала животных благополучных и оздоравливаемых от лептоспироза стад, ферм, хозяйств и районов. Одновременно проводили комплекс ветеринарно-санитарных и организационно - хозяйственных мероприятий, направленных на разрушение сформировавшегося в условиях изучаемого региона механизма передачи возбудителя лептоспирозной инфекции. Статистическую обработку полученных результатов исследований проводили по Ю.Г. Чернуха (1967г.) с использованием вычислительной и компьютерной техники. Планирование оздоровительных мероприятий выполняли на основании рекомендаций В.П. Урбана и Н.М. Калишина «Планирование ветеринарных мероприятий» (1991г.).

Линейно-графическое моделирование, картографирование и территориальную аппликацию результатов исследований проводили по принятым в ветеринарии и медицине методам. При организации, методическом обосновании производственных экспериментов и оценки их результатов участвовали специалисты хозяйств и госветучреждений республики Дагестан.

Автор выражает искреннюю благодарность за методическую помощь, организационную поддержку и сотрудничество при выполнении данной диссертационной работы председателю Комитета по ветеринарии правительства Республики Дагестан, кандидату ветеринарных наук З.М. Джамбулатову, зав. лабораторией ветеринарной санитарии ПЗНИВИ, кандидату ветеринарных наук С.Ш. Кабардиеву.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Краткая характеристика состояния животноводства республики Дагестан.

Географически республика Дагестан входит в обширную зону Северного Кавказа и является наиболее крупной по площади и численности населения среди республик этого региона.

В состав республики Дагестан входят 10 городов республиканского подчинения, 18 поселков, 41 сельский район, 675 сельских администраций, 1561 населенный пункт.

Площадь республики Дагестан равна – 50,3 тыс. км<sup>2</sup>.

Численность крупного рогатого скота в сельхозпредприятиях на 01.01.2001г.



составляла – 97061 голов, в частном секторе – 492015 голов животных.

Валовая продукция сельского хозяйства составляет 16% от валового внутреннего продукта республики Дагестан.

В результате реорганизаций колхозов, совхозов, межхозов образовано 26 акционерных обществ, 10 сельхозкооперативов, 1 новый совхоз, 19 малых сельхозпредприятий, более 16 тысяч крестьянских и фермерских хозяйств.

Доля личных подсобных хозяйств в валовой продукции сельского хозяйства выросла до 70%. Доля крупного рогатого скота, находящегося в собственности граждан, за это время выросла с 49% до 76%, коров – с 62% до 81%.

Наиболее значительный рост числа фермерских хозяйств отмечен в Хасавюртовском, Кизлярском и Табасаранском районах. За 2 последних года фермерами получено 5,9 тыс. тонн мяса (5,4%), 8,1 тыс. центнеров молока.

По данным Комитета по госстатистике республики Дагестан около 140 фермерских хозяйств, 124 коровника вместимостью от 10 до 200 голов, 25 кошар – от 300 до 1000 голов, одна свиноферма, 5 птичников, построено своими силами за счет заемных и собственных средств.

Фермерским хозяйствам предоставили по лизингу оборудование на сумму 500 млн. рублей.

В республике Дагестан, с наступлением весны, овец и крупный рогатый скот перегоняют на летние пастбища.

За год на альпийских пастбищах выпадает от 800 до 1100 мм. осадков, субальпийских – от 600 до 800 мм., на горных – от 400 до 600 мм.

Животных на летних пастбищах выпасают с апреля по сентябрь.

С наступлением осени у животноводов начинается ответственная пора подготовки перегона скота на зимние пастбища. Животноводы республики Дагестан после летних выпасов с альпийских лугов и пастбищ возвращают поголовье скота на зимние пастбища, которые расположены в 8 зонах – Уланхольской, Бакресской, Кочубейской, Кизлярской, Бабаюртовской, Кизилюртовской, Дербентской и Муганской.

На этих зимних пастбищах на зимовку размещен скот 430 хозяйств 31 района – 57436 голов крупного рогатого скота, 68008 голов овец и коз, 2540 лошадей общественного сектора. Кроме того, на этих же землях размещен на зимовку скот

индивидуальных владельцев: 14193 голов крупного рогатого скота, 466164 овец и коз, 1885 лошадей.

По данным управления отгонного животноводства республики Дагестан во всех районах республики заготовлено грубых кормов всего 67% к плану, соломы – 54%. Обеспеченность силосом составляет – 33%, заготовлено сенажа – 96%.

#### Распространение и этиология лептоспироза в республике Дагестан.

Установили, что впервые лептоспироз крупного рогатого скота в республике зарегистрирован в 1946 году. Значительное распространение болезни во все годы отмечается среди крупного рогатого скота. Особенно большие эпизоотии наблюдались в 1950-1952 г.г., 1958-1960 г.г., 1968-1969 г.г., когда заболели от 174 до 1485 голов крупного рогатого скота и пали из числа заболевших от 23,4 до 51,03%.

За 1958-1969 г.г., зарегистрировано 76 неблагополучных пунктов по лептоспирозу крупного рогатого скота. Из 39 административных районов по лептоспирозу были неблагополучны 31 (79,4%), в том числе: по крупному рогатому скоту - 30 (76,9%), буйволам - 5, овцам - 10, свиньям - 3 и лошадям - 2. Показатель неблагополучия составил 4,93%.

В 1985-1990 г.г., в 15 районах из 39 (38,4%) было зарегистрировано 28 неблагополучных пунктов, в которых заболело 721 животных и пало 211 (29,4%). Показатель неблагополучия составил 1,8%.

С 1990 г. по 2001 г. в республике зарегистрировано по крупному рогатому скоту 52 административного района были неблагополучны по лептоспирозу крупного рогатого скота - 31 (75,6 %). Показатель неблагополучия составил 3,37 %. В целом по республике этот показатель составил 3,3 %.

Природно-климатические условия республики, а также методы ведения животноводства во многом благоприятствуют сохранению стойких очагов возбудителя болезни и его распространению.

Выяснили, что к факторам способствующим распространению лептоспироза следует отнести:

1. Завоз в республику для племенных целей из других регионов страны животных, реагирующих с лептоспирами серогрупп Гебдомадис и Сейрое;

2. Отсутствие надежной вакцины для специфической профилактики болезни, вызываемой лептоспирами указанных серогрупп;
3. Недостаточность исследований по выяснению роли природных очагов;
4. Бесконтрольное перемещение и перегон животных лептоспираносителей без осуществления химиотерапии.

Установили влияние агроклиматических условий на распространение болезни. Нами обследовано 22 водоема расположенных на территории 5 районов для определения выживаемости лептоспир.

В пробах воды патогенные лептоспиры выживали в среднем 5 суток при следующих гидрохимических и гидробиологических показателях: рН=8,0; содержание органических веществ 13,9 мг/л и посторонней микрофлоры - 1343 микробные клетки в 1 мл. воды. Из показателей проб, отобранных из водоемов каждого из 5-ти районов, выявлялась прямая коррелятивная связь выживаемости лептоспир с уровнем рН, а также с содержанием органических веществ в воде. Количество посторонней микрофлоры было также умеренным, не препятствующим проявлению жизнеспособности лептоспир. По сравнению с Ногайским районом, где среднее выживание лептоспир равнялось 3,5 суток, в Тарумовском и Хасавюртовском районах они достигали соответственно 5,75 и 5,7 суток. Наиболее эпизоотически опасными по продолжительности выживания лептоспир явился грунтовый водоем и коллектор у МТФ колхоза им. Дахадаева Тарумовского района, в образцах воды из которых лептоспиры проявляли жизнеспособность до 6-7 суток; лужи вблизи купочной ванны контрольно-пропускного пункта (КПП) у реки Сулак, где лептоспиры выживали до 7-8 суток; в Хасавюртовском районе – лужи у водопойных корыт артезианского колодца, а также бассейн откормсовхоза «Правда». В образцах воды из них лептоспиры оставались жизнеспособными до 6 суток, как и в Ногайском районе в коллекторе совхоза «Ногайский».

На зимних пастбищах на территории двух районов было обследовано 13 проточных водоемов, каналов, корыт, артезианских колодцев, луж около них, рек. Средние показатели продолжительности выживания лептоспир, в образцах воды, здесь были ниже, чем в стоячих водоемах.

Установили, что наиболее эпизоотически опасными являются: канал у откормсовхоза им. Дахадаева и река Шуринка на территории колхоза им. Жданова,

Кизилюртовского района. В образцах воды из этих водоемов лептоспиры оказались жизнеспособными до 7 суток.

Наименее опасной, по нашим данным, была вода из каналов у кутана Ахмахан, где лептоспиры выживали всего лишь 1-2 дня.

На летних пастбищах в горных условиях обследовали 25 водоисточников, расположенных на территории 6 районов. Средние показатели выживания лептоспир в образцах воды здесь заметно отличался от таковых равнинной зоны. В горных условиях независимо от серогрупповой принадлежности в среднем выживание лептоспир длилось 2,4 суток, т.е., было почти вдвое ниже, чем в образцах воды равнинных источников.

Самая высокая загрязненность была обнаружена в образцах воды из двух ручьев вблизи МТФ колхоза «Дружба» и «Красное знамя».

Таким образом, к наиболее опасным относятся водоемы расположенные на равнине, которые встречаются на пути скотопробных трасс, а к наименее опасным относятся водоемы расположенные в горных районах.

Установили, что лептоспироз животных регистрируется чаще в тех районах, где лептоспиры в воде остаются жизнеспособными от 5 до 7 суток. Это Хасавюртовский, Новолакский, Бабаюртовский, Кизлярский, Тарумовский районы.

За период 1975-1985 гг., в республике Дагестан заболеваемость крупного рогатого скота лептоспирозом составила  $55,33 \pm 18,4$ , смертность –  $13,13 \pm 5,77$ , инфицированность -  $5789 \pm 2182$ .

За последние 10 лет, с 1991 по 2000 гг., в республике Дагестан заболеваемость крупного рогатого скота лептоспирозом составила  $22,14 \pm 2,40$ , смертность –  $6,35 \pm 1,55$ , инфицированность –  $1670 \pm 335$ .

Установили, что из общего количества заболевших лептоспирозом людей, 60,2 % составляют лица по роду своей деятельности и быта связанные с животноводством. Самое большое количество людей, больных лептоспирозом, приходится на 1981 год – 112 человек, в 1983 г.- 61 человек. Меньше всего болело людей в 1985г.- 2 человека.

## Эпизоотологическая диагностика

В период с 1981 по 2001 г.г., провели эпизоотологический анализ возникновения лептоспироза крупного рогатого скота и течение эпизоотического процесса этой болезни в 80 неблагополучных пунктах.

Вся территория республики Дагестана подразделяется на 3 климатических района:

1. Северный низменный район;
2. Южный низменный район;
3. Предгорный район.

Установили, что лептоспироз крупного рогатого скота не имеет определенной сезонности и встречается в течение всего года. Однако, из всех периодов, самый неблагополучный приходится на осень, когда наблюдается самый большой подъем заболеваемости – 34,36%, летний – 25,99%, весенний – 22,91% и зимний – 16,71%.

Установили, что в 1990-1992 г.г., из-за засухи в республике Дагестан численность грызунов была невелика. С 1994 года наблюдалось увеличение грызунов.

Пик численности мышевидных грызунов, в открытых местах обитания, отмечался в период с 1951-1957 г.г. В этот период абсолютная численность грызунов на единицу площади достигла 100-200 экз. на га, а процент попадания в ловушку «Геро» - 20-30.

Установили, что в 1960, 1964, 1970 г.г. наблюдался подъем численности грызунов. Процент попадания в ловушку «Геро» достигал 9-16.

Наращение численности приходилось за счет 2-х видов: мышь домовая и мышь лесная.

Выяснили, что в населенных пунктах, на кутанах и в полевых станах обитают в основном 3 вида грызунов: мышь домовая, мышь лесная, крыса серая.

В 1983 и 1997 г.г. наблюдалось увеличение числа полевков. В 1982 и 1990 г.г., на животноводческих фермах, а также в самом г. Махачкала наблюдалось повышение числа мышей домовых. В последние годы идет интенсивное расселение серых крыс за счет повышения интенсивности автоперевозок сенажа и фуража из равнинных районов Дагестана. Миграция крыс в животноводческие помещения в горных районах наблюдается в конце августа и сентября, а в низменных – в октябре. Чем

выше горы, тем раньше происходит миграция крыс в животноводческие помещения.

По данным за 2001 год на 1 га приходится следующее количество грызунов:

1. полевка обыкновенная – 5,8
2. полевка общественная – 2,2
3. мышь домовая – 4,5
4. мышь лесная – 2,3%

Установили, что серые крысы и полевки являются носителями лептоспир серогрупп Гриппотифоза и Иктерогеморрагия, а полевые, домовые, лесные мыши и землеройки – Помона, Багавия и Гебдомадис.

В августе 1981 г., в Новолакском районе, при отлове на фермах лесных мышей, и в 1996 г., в Кизлярском районе, при отлове серых крыс, обитающих на рисовых полях, установлена доминирующая роль лептоспир серогруппы Гебдомадис, Сейрое, Гриппотифоза и Помона в этиологии лептоспироза животных.

Значительное распространение и увеличение случаев лептоспироза наблюдается с мая по октябрь, в период весенних и осенних перегонов животных с пастбищ на зимовку или, наоборот, с зимовки на летние луга, где происходит контакт их с животными – лептоспиноносителями в местах водопоя и пастбы. Индекс сезонности лептоспироза по всему крупному рогатому скоту существенно колеблется по месяцам года. Установили, наличие двух сезонных подъемов в мае-июне, соответствующих повышению численности популяции грызунов в республике Дагестан и повышением температуры воздуха и почвы.

Установили, что с повышением численности мышевидных грызунов увеличивается число неблагополучных пунктов по лептоспирозу. На территории республики Дагестан во всех ландшафтно-географических зонах выявлены многочисленные природные очаги лептоспироза при исследовании 7600 мелких млекопитающих 33 видов. При бактериологическом исследовании группного материала от мышевидных грызунов, лептоспиры выделены в 1,8% случаев. При серологическом исследовании 2757 проб сыворотки крови мышевидных грызунов, антитела к лептоспирам установлены в 2,9 % случаев.

Увеличение количества больных лептоспирозом животных способствуют оптимальная температура воздуха и выпадение осадков. Между относительной влажностью воздуха и сезонной заболеваемостью крупного рогатого скота

лептоспирозом существует средняя обратная корреляционная связь ( $r = -0,432$ ,  $p < 0,05$ ). Это объясняется тем, что повышенная влажность регистрируется в осенне-зимний период, когда скот находится на стойловом содержании. Заболевание лептоспирозом снижается при сокращении числа мелких хозяйств ( $r = -0,69$ ,  $p < 0,05$ ) и увеличении числа крупных ( $r = -0,820$ ,  $p < 0,01$ ), что связывается с возможностью более тщательного исследования животных перед комплектованием хозяйств, исключение контакта крупного рогатого скота с резервуаром возбудителя в природе и улучшением ветеринарного обслуживания. За последние 5 лет в 1,5 раза сократилась заболеваемость крупного рогатого скота лептоспирозом, увеличилась зона минимального риска лептоспирозной инфекции более, чем в 2 раза, за счет сокращения зон среднего, повышенного и максимального риска, сократилось количество действующих очагов лептоспироза.

#### Клиническая картина лептоспироза крупного рогатого скота

Установили, что в республике Дагестан лептоспироз протекает остро (иногда молниеносно), подостро и хронически, типично и атипично. Инкубационный период колеблется от 3-5 до 14-20 дней. При остром и подостром течении лептоспироза у животных повышается температура тела, наблюдается угнетение и слабость, пульс 100-110 ударов в минуту, нитевидный. Дыхание частое и поверхностное. Иногда отмечается желтушность слизистых оболочек и кровавая моча. У стельных коров наблюдаются аборт в второй половине беременности. Мочеиспускание затруднено, моча выделяется небольшими порциями и имеет вишневый или бурый цвет.

Смерть при явлении асфиксии наступает обычно через 12-24 часа. Хроническое течение лептоспироза встречается редко, характеризуется прогрессирующим исхуданием животного, анемичностью слизистых оболочек, некрозом, увеличением паховых лимфоузлов. Молокоотделение у коров резко снижалось, уменьшался и процент жира в молоке (до 1%). Больные животные, в 10–11% случаев, оставались вялыми и у них происходили аборты, отмечали рождения мертвого плода. Телята от таких коров рождались хилыми, иногда слепыми. Летальность достигала 50-70 %.

#### Патологоанатомические изменения при лептоспирозе крупного рогатого скота.

Патологоанатомические изменения характеризовались глубоким некрозом кожи, общей анемией, атрофией органов и тканей, хроническим интерстициальным нефритом или нефроциррозом. У крупного рогатого скота некроз кожи выражался образованием сухих, бурых струпьев (мумификация). В результате атонии преджелудки и толстый кишечник у крупного рогатого скота растянуты и обильно заполнены сухим, спрессованным кормом. В сычуге и тонком кишечнике катаральное воспаление. Легкие желтушны и отечны. Сердечная мышца вялая, красновато-желтая, под эпикардом и эндикардом иногда единичные кровоизлияния. Гистологически наблюдали очаговую, зернистую дистрофию. Мозг набухший, влажный, местами кровоизлияния. Лимфатические узлы, особенно заглочные, шейные, паховые, средостенные, бронхиальные, брезеечные были увеличены в объеме, в различной степени отечны. Желтушность характеризовалась интенсивной окраской всех тканей и органов в охряно-желтый цвет различной интенсивности. Микроскопическая картина изменений в лимфоузлах соответствовала острому серозному гиперпластическому лимфоденту. Селезенка увеличена, набухшая. Печень увеличена в объеме, желтушность ее иногда настолько выражена, что она имела темно-охряную окраску. Паренхима упругая, ломкая, суховатая или дрябловатая. Стенки желчного пузыря всегда были растянуты и он переполнен темно-зеленой, густой, тягучей желчью. Почки умеренно набухшие, темно-красные, красно-коричневые или бурые с желтушностью. Гистологические изменения свойственны серозному гломерулонефриту или подострому интерстициальному очаговому нефриту. Мочевой пузырь в состоянии пареза, всегда был, растянут и переполнен насыщенной желтой, светлой или темно-красной, прозрачной мочой. Подкожная жировая клетчатка в состоянии серозной атрофии.

В случае цирроза почки были неравномерно бугристы или зернисты, бледно-серого цвета, иногда с желтушным оттенком.

Гистологически отмечали разрастания интерстициальной соединительной ткани и атрофию паренхимы органа.

#### Лабораторные методы диагностики

Анализ серологических исследований, проведенных в последние годы в России и во многих странах, показывает, что крупный рогатый скот широко инфицирован лептоспирами серогрупп Гебдомадис и Сейрое. Процент реагирующих животных



по различным регионам составляет до 70 %.

Выяснили, что в удельном весе серологических вариантов доминирующее место в этиологии лептоспироза в Дагестане занимают серогруппы Гебдомадис (35,5 %); Сейрое (21,8 %); Кобура (13,6 %); Гриппотифоза (11,7 %); Харджио (6,5%). Антитела выявлены так же к серовариантам лептоспир Поланд (1,7%), Сакскебинг (0,3%), М-20 (1,4%), Перепемецин (0,8%). В диагностических титрах 1:100 реагировало 103 пробы, что составляет 14,9%; 1:200-55 (7,9%); 1:400-265 (38,2%); 1:800-119 (17,2%); 1:1160-59 (8,5%); 1:3200-23 (3,3%); 1:6400-34 (4,9%); 1:12800-35 (5,1%).

При выяснении причин абортов у крупного рогатого скота в совхозе им. XX Партсъезда Тарумовского и М. Атаева Хунзахского района и колхозе им. Ленина Цумадинского района, установили, что в каждом из них абортировало, соответственно 11,8 и 14 коров. При серологическом исследовании 208 коров специфические антитела к лептоспирам серогрупп Гебдомадис и Сейрое в диагностических титрах выявлены у 109 голов, что составляет 52,4 %.

Антитела выявлены и у абортированных плодов в титрах 1:10 – 1:20. Полученные данные свидетельствуют о лептоспирозной этиологии абортов в этих хозяйствах.

В результате проведенных исследований установлено, что лептоспиры всех указанных серогрупп плохо растут на синтетических, питательных безбелковых средах. Хорошие результаты получены при выращивании лептоспир на среде, в состав которой входит фосфатный буфер, альбуминно-твиновый комплекс, витамины группы В и витогенат. Эта среда позволила выделить из почек абортированной коровы 2 культуры лептоспир, отнесенных при типизации к серогруппе Гебдомадис. Из патологического материала 3 изолята выделено в посевах из почек и 1 - из рогов матки абортировавшей коровы.

По результатам идентификации два изолята отнесены к серогруппе Гебдомадис, 1 – к Сейрое и 1 – к Гриппотифоза.

Иммуногенные свойства эпизоотических штаммов изучены на золотистых хомяках, которым внутримышечно, однократно ввели инактивированные 0,5 % - раствором формальдегида культуры лептоспир в дозе 10; 1,0 млн. микробных тел (по 10 хомяков на дозу).

Через 35 дней зверьков перекрестно заразили вирулентными культурами лептоспир в дозе – 10. Лд<sub>50</sub>.

При этом процент предохранения хомяков от заражения составил:

1. у серовариантов Гебдомадис от 68 до 85%.
2. у сероварианта Сейрое от 45 до 75%.

### Профилактика и меры борьбы с лептоспирозом

Основываясь на результатах комплексных исследований установили, что эпизоотический процесс в природных очагах лептоспироза, обеспечивающий непрерывность циркуляции возбудителя, представляет собой явление биоценологическое, отражающее процесс динамического, саморегулирующегося взаимодействия сочленов природных популяций паразита и его хозяев. На эпизоотический процесс в республике Дагестан влияет ряд факторов. Важнейшими из них являются: а) количество видов животных, вовлекаемых в круговорот возбудителя; б) численность каждого из видов в конкретное время; в) интенсивность контактов животных каждого вида с особями своего и других видов; г) характер взаимоотношений с возбудителем животных различных видов, вовлекаемых в эпизоотический процесс. Противоэпизоотические мероприятия подразделены на две группы. Одна из них включает мероприятия, проведение которых требует использование технических средств, биопрепаратов, приборов, устройств, материалов и т.п., и вторая – мероприятия, проведение которых не требует использования противоэпизоотических средств.

К противоэпизоотическим средствам отнесли средства диагностики, лечения, дезинфекции, иммунопрофилактики и экстренной профилактики. Учитывая, что лептоспироз широко распространен в республике, была прежде всего проведена организационная работа по составлению планов оздоровительных мероприятий по каждому неблагополучному пункту. При нашем непосредственном участии, сотрудниками Прикаспийского ЗНИВИ, кафедры организации ветеринарного дела Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины, были разработаны рекомендации по профилактике и мерам борьбы с лептоспирозом с/х животных в республике Дагестан. Во всех хозяйствах на основании данных эпизоотологического обследования было рекомендовано составить планы профилактики лептоспироза с учетом прогнозирования возникновения и распространения болезни. В неблагополучных хозяйствах были составлены планы оздоровительных мероприятий. Для обеспечения выполнения обязательных

мероприятий по профилактике лептоспироза крупного рогатого скота провели мероприятия по пропаганде ветеринарных знаний среди работников животноводства.

Своевременность, точная диагностика болезни способствовала своевременному принятию требуемых мер и эффективной организации рациональной системы профилактики и ликвидации лептоспироза.

Лептоспироз крупного рогатого скота при нашем непосредственном участии ликвидирован в колхозе им. Ленина Цумадинского района и колхозе XX Партсъезда Тарумовского района.

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на 1 рубль затрат составила 8,1 рубля:

#### Выводы:

1. В состав республики Дагестан входят 10 городов республиканского подчинения, 41 сельский район, 1561 населенный пункт, численность населения – 18063000 человек.

В результате реорганизации в сельском хозяйстве образовано 26 акционерных обществ, 10 сельхозкооперативов, 19 малых сельхозпредприятий, более 16 тысяч крестьянских и фермерских хозяйств.

В 2001 году в 38 районах поголовье сельскохозяйственных животных общественного пользования сократилось на 9%, в 22 районах по сравнению с 1997 г., численность скота всех видов у населения увеличилась.

2. Установили, что сельскохозяйственные животные с апреля по сентябрь содержатся на летних пастбищах альпийских лугов, а затем скот 430 хозяйств 31 района – 57436 голов крупного рогатого скота, 68008 овец и коз, 2540 лошадей общественного пользования, 14193 крупного рогатого скота, 466169 овец и коз, 1885 лошадей индивидуальных владельцев перегоняют на зимние пастбища.

3. Лептоспироз крупного рогатого скота впервые зарегистрирован в республике Дагестан в 1946 году.

Наиболее значительные эпизоотии болезни наблюдались в 1950-1952, 1958-1960,

1963, 1968-1969 годах. Летальность составляла 23,4-51,03%.

В течение 1991-2000 г., заболеваемость лептоспирозом крупного рогатого скота на 100 тыс., голов достигала 22,14 + 2,40, смертность 6,35 + 1,56, инфицированность – 1670 + 335. Всего вакцинировано 1644719,3 + 22993,5 животных.

Лептоспироз в Прикаспийском регионе, не имеет определенной сезонности. Самый неблагоприятный период - осень, когда заболеваемость составляет 34,36%, лето - 25,99%, зима - 16,71%. Сезонные подъемы болезни связаны с повышением численности грызунов и повышением температуры воздуха.

4. В течение 1958-1969 гг., на зимних пастбищах зарегистрировано 76 неблагополучных пунктов по лептоспирозу крупного рогатого скота. Из 39 административных районов были неблагополучными - 31 (79,4%), показатель неблагополучия составил 4,93%.

В 1986-1990 годах было выявлено 28 пунктов неблагополучных по лептоспирозу. Болезнь была зарегистрирована в 18 из 39 административных районов (38,4%). Показатель неблагополучия составил 1,8%. В 1990-2001 гг., было зарегистрировано 52 неблагополучных пункта по лептоспирозу в 31 из 41 административного района (75,6%). Показатель неблагополучия составил 3,37%.

5. Доминирующее место в этиологии болезни занимают лептоспиры серогруппы *Hebdomadis* (35,5%), Сейрое (21,8%), Кабура (13,6%), Гриппотифоза (11,7 %), Харджио (6,5 %).

При бактериологическом исследовании трупного материала от мышевидных грызунов лептоспиры выделены в 1,8 % случаев.

При серологическом исследовании 2757 проб сыворотки крови мышевидных грызунов, антитела к лептоспирам установлены в 2,9% случаев.

Лесные мыши на животноводческих фермах и серые крысы, обитающие на рисовых полях, являются носителями лептоспир серогруппы *Hebdomadis. Sejroie*, *Grippytyphosa* и *Pomona*.

6. Установили, что в пробах воды естественных стоячих водоемов патогенные лептоспиры выживали в среднем в течение 5 суток при  $R_n = 8,0$ , содержание органических веществ составляло 13,9 мг/л, и посторонней микрофлоры – 1343 микробные клетки в 1 мл. Установлена прямая коррелятивная связь выживаемости лептоспир с уровнем  $R_n$ , а также с содержанием органических веществ в воде. В

воде проточных водоемов лептоспиры выживали в среднем 3,6 суток при  $R_n=8,15$ , содержание органических веществ составляло 9,5 мг/л, а количество посторонней микрофлоры было равно 720 м.т., в 1 мл., воды.

Наиболее эпизоотически опасны водоемы на равнине, расположенные на пути скотопрогонных трасс.

7. Лептоспироз у людей преимущественно возникал с мая по август. Заболело в 1981 году 112 человек, в 1983 году – 61, в 1986 – 38, в 1991 – 17, в 1993 – 16, в 1998 – 4, в 2000 году – 8. Чаще болели дети до 14 лет. Заражение происходило во время купания в речках, озерах и других водоемах, куда приходили на водопой больные животные и лептоспираносители.

#### Рекомендации производству

Разработаны и внедрены в производство рекомендации «Профилактика и ликвидация лептоспироза в Прикаспийском регионе». Одобрены ученым советом ЗНИВИ пр. № 12 от 18.12.2001 г., утверждены НТС Комитета по ветеринарии правительства РД, протокол № 6 от 24.12.2001 г.

**Список опубликованных работ по теме диссертации**

1. Айдиев А.Б. Лептоспироз крупного рогатого скота в республике Дагестан. // Материалы научно – производственной конференции, посвященной 190-летию Ветеринарной науки. (Ветеринарной лаборатории в Петербурге). 1 часть. С-Пб., 1998 г., С. 3-5.
2. Айдиев А.Б. Лептоспироз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним в условиях Дагестана. // Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. СПб., 2002 г., С. 3-5.
3. Айдиев А.Б. Влияние факторов внешней среды на проявление лептоспироза с/х животных в республике Дагестан. //Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. СПб., 2003 г., С. 3-4.
4. Кабардиев С.Ш., Айдиев А.Б., Джамбулатов З.М., Калишин Н.М. Профилактика и ликвидация лептоспироза в Прикаспийском регионе. //Махачкала, 2002 г., 17 С.

\*\*\*

5 - 19507

2003-A

19507

---

Подписано в печать 19.11.2003 Заказ № 51517

Формат бумаги 60x84/16 Тираж 100 экз

Отпечатано в типографии "UNIPRINT"

191119, Санкт-Петербург, ул. Достоевского, 44

Тел./факс: (812) 112-5814