

43

На правах рукописи



**ГАЙСАРОВ МИННУЛЛА САЙФУЛЛОВИЧ**

**ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕШЕНСТВА  
ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН, ПРОФИЛАКТИКА И  
МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ**

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

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

2 3 ЯНВ 2009

Уфа - 2009

Работа выполнена на кафедре «Паразитология, микробиология и вирусология» ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

**Научный руководитель:** доктор ветеринарных наук, профессор  
Галеев Рафаэль Фаррахович.

**Официальные оппоненты:** доктор биологических наук, профессор  
Карташова Ольга Львовна;

доктор ветеринарных наук, профессор,  
заслуженный деятель науки Российской  
Федерации и Республики Татарстан  
Юсупов Расых Халиуллович.


**Ведущая организация:** ФГОУ ВПО «Казанская государственная  
академия ветеринарной медицины имени  
Н.Э. Баумана».

Защита состоится 13 февраля 2009 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.003.03 при ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет» (450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34, ауд. 325/2).

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

Автореферат разослан 13 января 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор



М. Г. Гиниятуллин

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Бешенство - особо опасный зооантропоноз, довольно широко распространенный в большинстве стран мира, в том числе в странах СНГ и Российской Федерации. Восприимчивость к вирусу бешенства всех видов домашних и диких животных, огромная опасность для человека определяют его социальное и экономическое значение.

В последние годы наблюдается ухудшение эпизоотической ситуации по бешенству в различных регионах Российской Федерации. Отмечается увеличение суммарного количества случаев бешенства среди многих видов сельскохозяйственных животных и эта тенденция роста сохраняется в настоящее время. При этом основными источниками распространения болезни являются дикие плотоядные, главным образом, лисицы, енотовидные собаки и корсаки. Проявление эпизоотии обуславливается биологией указанных хищников и зависит от влияния биотических и абиотических факторов конкретной территории, прежде всего от многообразия типов движения диких носителей вируса бешенства (С. И. Джупина, 1994; В. С. Иванов, 2001, 2006; А. В. Саввин, 2004; С. М. Попандуполо и др., 2007; А. Е. Метлин, 2008; С. Р. Янбарисова и др., 2008; K. Gamoh, 2007; M. Smreszak et al., 2008; H. B. C. R. Batista, 2008).

Несмотря на проводимые мероприятия в стране, ограничить распространение бешенства, полностью ликвидировать бешенство животных на территории конкретных субъектов Российской Федерации до сих пор не удалось, а многие аспекты функционирования паразитарных систем бешенства до сих пор остаются недостаточно изученными (В.А. Седов, 1972; В.Ю. Литвинов, 1999; Н.А. Хисматуллина, 1999,2001; Н.В. Филиппов, 2001; В.В. Недосеков, К.Н. Груздев, 2000; В.В. Макаров, В.А. Ведерников, С.И. Джупина, 2002; В.М. Авилов, В.В. Сочнев и др., 2004; Р. В. Галлиулина и др., 2005; В. В. Макаров, 2005).

По данным В. П. Бычкова и др. (1996), В. Л. Крупальника (2006), М. В. Фоменко (2006), Г. Г. Скворцова и др. (2007), В. И. Жестерева и др. (2007), Н. А. Ковалева (2007), В. И. Клюкина и др. (2008), И. П. Барышникова и др. (2008), В. В. Макарова и др. (2008), научно-обоснованные противозооотические и противозoonотические мероприятия должны основываться на изучении особенностей расселения вирусносителей в регионе, их экологии, пространственной структуры нозоареала с учетом территориальных и временных особенностей возможного распространения болезни, а также на своевременном выявлении возбудителя бешенства и изучении его биологических свойств.

**Цель и задачи исследований.** Цель работы - изучить и представить комплексную характеристику эпизоотической ситуации по бешенству в Республике Башкортостан и разработать на её основе предложения по усовершенствованию системы противозпизоотических мероприятий. В связи с этим были поставлены следующие задачи:

1. Изучить эпизоотическую ситуацию по бешенству в Республике Башкортостан за период с 2000 по 2007 гг. с оценкой интенсивности эпизоотического процесса по годам и сезонам, особенностей территориальной приуроченности вспышек болезни.

2. Выяснить роль разных видов животных в сохранении и распространении рабического вируса в природе.

3. Исследовать биологические свойства эпизоотических штаммов вируса бешенства, циркулирующих на территории Республики Башкортостан.

4. Модифицировать метод иммуноферментного анализа для выявления специфических антител при бешенстве.

5. Проанализировать эффективность профилактических мероприятий клинико-эпизоотологическим и лабораторными методами.

6. Усовершенствовать систему организационных и специальных мероприятий по борьбе с бешенством в Республике Башкортостан.

**Научная новизна работы** заключается в том, что впервые проведен ветеринарно - географический анализ распространения бешенства на территории Республики Башкортостан за 2000-2007 гг. На основе изучения территориальной дифференциации динамики количественных показателей бешенства, а также сопряженного картографическо-эпизоотологического исследования ветеринарно-экологической ситуации по бешенству, разработана карта эпизоотологического районирования территории республики. Изучена биология, выделенных на территории Республики Башкортостан изолятов вируса бешенства, и установлено их антигенное сходство с вакцинным штаммом. Модифицирован непрямой метод иммуноферментного анализа для выявления антирабических антител в крови иммунизированных животных.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** В результате проведенных исследований модифицированы методические указания по лабораторной диагностике бешенства, наставление по применению набора для выявления антирабических антител; планы организации мероприятий по борьбе с бешенством в Республике Башкортостан, которые применяются в ветеринарной практике согласно утвержденным нормативно-техническим документациям Управления ветеринарии при МСХ Республики Башкортостан.

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

1. Характеристика эпизоотической ситуации по бешенству в Республике Башкортостан за 2000-2007 гг. и районирование территории республики по степени распространения заболевания.

2. Анализ заболеваемости бешенством среди разных видов животных и их роль в развитии эпизоотического процесса.

3. Научно-теоретическое обоснование путей усовершенствования антирабических мероприятий с учетом эпизоотической ситуации и результатов мониторинга болезни в Республике Башкортостан.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации доложены и одобрены на научной конференции, посвященной 105-летию образования БашНПВЛ в Башкортостане (Уфа, 2002 г.); 110-ой научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов университета «Достижения аграрной науки – производству» (Уфа, 2004 г.); Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ и РБ, доктора ветеринарных наук, профессора Х. В. Аюпова и 55-летию кафедры паразитологии, микробиологии и вирусологии БГАУ «Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями с.-х. животных» (Москва - Уфа, 2004 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Интеграция аграрной науки и производства: состояние, проблемы и пути решения», (Уфа, 2008 г.); расширенном заседании кафедры «Паразитология, микробиология и вирусология» ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет» (протокол №12 от 27 июня 2007 г.).

**Публикация результатов исследований.** По материалам диссертации опубликовано семь статей, в т. ч. две в центральных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации для публикации материалов кандидатских диссертаций (Известия Оренбургского государственного аграрного университета, Ветеринарный врач).

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 109 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзор литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения результатов полученных исследований, выводов и практических предложений. Работа иллюстрирована 14 таблицами, 3 рисунками. Библиографический список включает 242 работы, в том числе 64 - иностранных авторов.

## 2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Материалы и методы исследований

Работа выполнялась с 2000 по 2007 гг. в лаборатории вирусологии ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», в отделе вирусологии Башкирской научно-производственной ветеринарной лаборатории (г. Уфа), Стерлитамакской зональной ветеринарной лаборатории, в хозяйствах Стерлитамакского района и г. Стерлитамак Республики Башкортостан.

Для реализации поставленных задач проанализировали эпизоотическую ситуацию по бешенству в Республике Башкортостан. При этом использовали материалы ветеринарной отчетности Управления ветеринарии при МСХ Республики Башкортостан, данные Управления Роспотребнадзора по Республике Башкортостан, Республиканской Гидрометеорологической службы, Министерства по чрезвычайным ситуациям и экологической безопасности Республики Башкортостан.

При решении отдельных вопросов краевой эпизоотологии бешенства (распространение, эпизоотичность, сезонность, источники и факторы передачи возбудителя, математическая обработка материала) применяли различные приемы и способы, описанные в «Рекомендации по методике эпизоотического исследования» под редакцией И. А. Бакулова (1976) и «Руководство по общей эпизоотологии» под редакцией И. А. Бакулова, А. И. Третьякова (1979); эпизоотологическое районирование территории РБ и количественную оценку напряженности эпизоотической ситуации проводили по методике, описанной С. И. Джупиной (1991).

В опытах исследовано 160 проб патологического материала (кусочки головного мозга, из них 64-от сельскохозяйственных, 34-от диких, 62-от домашних животных, поступивших из неблагополучных по бешенству районов Башкортостана), а также 250 проб мозга лабораторных животных (кроликов, морских свинок, белых мышей) экспериментально зараженных эпизоотическими изолятами вируса бешенства. Отрицательным контролем во всех опытах служили суспензии головного мозга интактных мышей, зараженных референс-штаммом «Овечий» ГНКИ вируса бешенства.

Антиген вируса бешенства в патологическом материале выявляли с помощью метода флуоресцирующих антител (МФА) иммуноферментного анализа (ИФА) с применением соответствующих диагностических наборов и наставлений, разработанных во ВНИВИ (Юсупов Р. Х., Хисматуллина Н. А., 1991).

Выделение эпизоотического штаммов вирусов бешенства и изучение их биологических свойств в культуре клеток НГУК-1 проводили по методике, описанной Н. А. Хисматуллиной (1999). Биологическую пробу ставили на белых мышах согласно ГОСТ 26075-84.

Патогенность эпизоотических изолятов вируса бешенства оценивали на лабораторных животных (кроликах, морских свинках и белых мышах) путем интрацеребрального заражения их по общепринятой методике. Степень патогенности определяли как разность титра вируса при интрацеребральном и подкожном введении его белым мышам (индекс инвазивности).

Непрямой вариант ИФА для определения антител к вирусу бешенства проводили по методике, описанной Н. А. Хисматуллиной и Р.Х. Юсуповым (1988) в нашей модификации, с использованием инактивированного вируса бешенства штаммом «Овечий» ГНКИ, выращенного в культуре клеток ВНК-21. В этих опытах исследовано 445 проб сывороток крови вакцинированных в хозяйствах РБ против бешенства животных, в том числе 413 проб сыворотки крупного рогатого скота, 14 – лошадей и 18 – овец.

Реакции вируснейтрализации (РН) и длительного связывания комплекса (РДСК) ставили по общепринятой методике.

Экспериментальные данные подвергали статистической обработке с применением критерия Стьюдента-Фишера (Стрелков Р.Б., 1980).

## **2.2 Результаты собственных исследований**

### **2.2.1 Результаты изучения эпизоотической ситуации по бешенству в Республике Башкортостан**

С целью изучения эпизоотологической географии бешенства в Республике Башкортостан проводили анализ эпизоотической ситуации в отдельных хозяйствах, районах республики, расположенных в различных климатогеографических зонах за 2000-2007 гг.

Прежде чем приступить к анализу эпизоотической ситуации в Республике Башкортостан, изучали почвенно-географическое районирование республики с целью последующего установления связи ареала распространения бешенства с почвенно-биоклиматическими факторами, дикой фауной, так как многие исследователи указывают, что между этими процессами существует определенная зависимость.

Установлено, что географическое положение Республики Башкортостан определяется координатами 51°31' и 56°25' северной широты и 53°10' и 60°00' восточной долготы. Западная наибольшая часть её территории относится к Европе, а восточная, находящаяся за хребтом Урал-Тау к Азии. На севере Республика Башкортостан граничит с Пермской и Свердловской, на востоке с Челябинской, на юге с Оренбургской областями, на западе и северо-западе – с республиками Татарстан и Удмуртия.

В почвенном отношении территория республики подразделяется на черноземную и нечерноземную зоны, а по природным условиям – на три зоны: лесостепную, степную и горно-лесную с соответствующими флорой, фауной и климатическим условиями.

Лесостепная зона расположена в северной и северо-восточной части, площадью 67,5 тыс. кв. км и занимает 47,7 % территории республики. В эту зону входят 30 административных районов.

Степная зона охватывает центральные и южные районы Предуралья и Зауралья. Площадь этой зоны составляет 40 тыс. кв. км или 27,7 % территории республики, куда входят 19 административных районов.

Горно-лесная зона, куда входят 5 административных районов, занимает около 35,4 тыс. кв. км или 25 % территории Республики Башкортостан.

По данным Министерства по природным ресурсам и охраны окружающей среды на территории Республики Башкортостан обитает 77 видов млекопитающих, 287 – птиц, 43 – рыб, 10 – пресмыкающихся, 10 – земноводных, 15 тыс. насекомых, 121 вид моллюсков.

Первые сведения о заболеваемости бешенством животных получены из архивных документов, зарегистрированных в 1900 г., когда эта инфекция была отмечена в 49 пунктах у 126 животных. Из этих же документов следует, что в 1928 г. бешенство установлено в 275 пунктах у 468 животных. Эпизоотическая ситуация по бешенству была весьма напряженной в 1953 г., когда эта инфекция охватила 40 районов республики из 56, с общим количеством заболевших животных – 814 голов.

В период с 1975 по 2000 гг. бешенство регистрировалось в Республике Башкортостан ежегодно, охватывая от 11 до 44 районов, а неблагополучных пунктов колебалось от 20 до 192.

Из представленных в табл. 1 материалов видно, что за изучаемый период (2000 – 2007 гг.) бешенство регистрировалось в республике ежегодно, охватывая от 22 до 41 районов, а количество неблагополучных пунктов колебалось от 56 до 195. Следует отметить, что за последние десять лет появились случаи за-



болевания животных бешенством в городах. Установлено 13 случаев гидрофобии у людей.

Таблица 1 Эпизоотическая ситуация по бешенству в Республике Башкортостан за период с 2000 по 2007 гг.

Год	Количество неблагополучных		Количество заболевших животных		
	районов	пунктов	сельско-хозяйственных	домашних	диких
2000	22	56	34	18	9
2001	25	87	45	10	20
2002	23	94	53	12	10
2003	34	176	170	43	71
2004	32	108	85	29	32
2005	40	143	97	46	37
2006	41	127	174	87	75
2007	41	195	113	56	50
Итого		986	771	301	304

Анализ распространения бешенства среди различных видов животных за период с 2000 по 2007 гг. показал, что оно регистрируется как среди диких, так и среди домашних и сельскохозяйственных животных. При этом из общего количества заболевших животных на долю крупного рогатого скота приходится 42,3 %, лисиц – 21,12 %, собак – 14 %, овец – 11,7 %, лошадей – 6 %, кошек – 2,9 %, другие виды животных - 1,98 %. В указанный период бешенство регистрировалось у 301 головы домашних животных, в том числе у 249 собак (82,9 %) и 52 кошек (17,1 %), а также у 304 диких животных, в том числе у лисиц - 282 (92,8 %), волков – 5 (1,6 %), рыси - 4 (1,4 %), лосей - 5 (1,6 %), барсуков - 3 (1,0 %), енотовидных собак – 5 (1,6 %).

Анализ заболеваемости животных по сезонам года за период с 2000 по 2007 гг. показал, что в республике имеет место сезонные колебания проявления болезни. Установлено, что максимальное количество больных животных регистрируется в зимние (45,9 %), весенние (32,5 %) и осенние (14,6 %) месяцы года. Минимальное количество больных животных отмечалось летом (7 %). Аналогичная тенденция заболеваемости прослеживается и среди диких животных. В проявлении эпизоотии бешенства наблюдается периодичность, характе-

ризующаяся подъемом и спадом через каждые 2-3 года. При этом выявлено, что максимумы заболеваемости среди сельскохозяйственных, домашних и диких животных, а также периодичность их проявления совпадают.

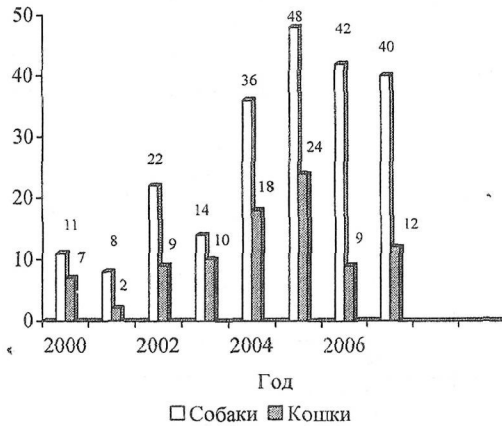


Рисунок 1 Заболеваемость бешенством собак и кошек в Республике Башкортостан (абсолютные показатели)

Результаты изучения эпизоотической ситуации по бешенству в разрезе районов и природных зон республики показали неравномерность его распространения. При этом на основе расчета индекса эпизоотичности и напряженности эпизоотической ситуации выявлены районы с высокими, средними и низкими значениями названных показателей. На основании проведенного эпизоотологического анализа распространения бешенства нами составлена карта-схема районирования территории республики, которая включает 4 зоны:

- первая, наиболее опасная, в которую входят административные районы республики, где в период с 2000 по 2007 гг. бешенство регистрировалось в 30 и более пунктах. К ним отнесены следующие районы: Куюргазинский, где бешенство установлено в 78 пунктах, Бижбулякский - 75, Бирский - 63, Бакалинский - 38 и др. Показатель распространенности болезни для этой зоны варьировал от 57,2 до 85,3 %;

- вторая, средней степени опасности, в которую входят районы, где в указанный период заболевание регистрировалось от 10 до 30 пунктов. Это такие районы, как Илишевский - 25 неблагополучиях пунктов, Альшевский - 23,

Стерлибашевский - 23 и др. Показатель распространенности болезни был в пределах от 29,3 до 57,1 %;

- третья, со слабой степенью опасности, в которую отнесены районы, в которых бешенство регистрировалось за исследуемый период от 1 до 10 пунктов. К этим районам относятся Иглинский (9 пунктов), Нуримановский (8 пунктов) и др. Для этой зоны показатель распространенности бешенства колебался от 1,4 до 29,2%;

- к четвертой зоне отнесены районы (Белорецкий, Мечетлинский, Дуванский, Кигинский), где за исследуемый период случаев бешенства среди животных не регистрировались.

### **2.2.2 Лабораторная диагностика бешенства и изучение некоторых биологических свойств выделенных в Республике Башкортостан изолятов вируса**

Обнаружение антигена вируса в патологическом материале проводили с помощью МФА, ИФА, а выделение вируса осуществляли биопробой на белых мышах и культуре клеток НГУК-1.

При исследовании 160 проб, полученного от павших с подозрением на бешенство животных, вирусу бешенства выделен в 117 случаях (73,1 %) биопробой на белых мышах. Заражением культуры клеток НГУК-1, с последующим исследованием методом флуоресцирующих антител, получены совпадающие с биопробой результаты. Эпизоотические изоляты не оказывали цитопатического действия на культуру клеток и обнаруживались по МФА через 24-72 ч после заражения в виде ярких желтовато-зеленых гранул различной формы и величины - от едва заметных до имеющих 15-29 мкм в диаметре.

При исследовании по МФА мазков-отпечатков из тех же проб патологического материала антиген вируса был выявлен в 113 случаях при этом совпадение с результатами биопробы на мышах составило 96,6 %. Аналогичные высокие результаты были получены и методом ИФА. В ИФА положительные результаты наблюдались в 114 случаях. При этом вирусспецифический антиген выявлялся в суспензиях из тканей мозга в титрах от 1:10 до 1:320 при коэффициенте специфичности равным 2,1 и более. Следует отметить, что использование в ИФА заранее сенсibilизированных специфическим иммуноглобулином планшет, позволяет получать результаты в течение 3-4 часов. Кроме того, с помощью ИФА удавалось выявлять рабический антиген в разложившемся пат-материале, т.е. в тех случаях, когда при исследовании таких материалов по МФА наблюдается фоновое свечение.

Таким образом, использование диагностических методов (выделение возбудителя болезни в культуре клеток НГУК-1, МФА, ИФА) с применением разработанных во ВНИВИ диагностических наборов, расширяют возможности лабораторной диагностики бешенства, способствуют целенаправленному проведению противозпизоотических мероприятий.

Реакция вируснейтрализации, поставленная с выделенными изолятами вируса и гипериммунной сывороткой овец, иммунизированных вакцинным штаммом «Овечий» ГНКИ вируса бешенства во всех случаях была положительной. Это подтвердили данные, полученные нами в диагностических исследованиях, свидетельствующие о том, что циркулирующие в Республике Башкортостан изоляты рабического вируса в антигенном отношении родственны с вакцинным штаммом «Овечий», вируса бешенства. В дальнейших опытах установлена патогенность выделенных изолятов вируса бешенства для мышей, морских свинок и кроликов. При этом у изолятов изучалась вирулентность на белых мышцах по индексу инвазивности, который определяли как разницу титров в пересчете на 1 мл вирусной суспензии при интрацеребральном и подкожном заражении. Индекс инвазивности варьировал от 1,8 до 3,2. В четырех случаях наблюдалось выздоровление мышей после их клинического переболевания бешенством, т.е. эти изоляты были слабо патогенными.

Таким образом, на основании изучения иммунобиологических свойств штаммов вируса бешенства, циркулирующих на территории Башкортостана, установлена патогенность их для сельскохозяйственных животных, домашних и лабораторных животных. Показано антигенное родство эпизоотических штаммов рабического вируса с вакцинным. Исследованные штаммы не оказывали цитопатического действия и выделялись в культуре клеток НГУК-1 с последующим анализом МФА.

### **2.2.3 Модификация и применение непрямого варианта ИФА для определения специфических антител в сыворотке крови животных, вакцинированных против бешенства**

Для обнаружения специфических антител к вирусу бешенства применяли не прямой метод ИФА, разработанный Н.А.Хисматуллиной и Р.Х.Юсуповым (1988) в нашей модификации. Модификация заключалась в использовании в качестве антигена для сенсibilизации планшетов вируса бешенства, штамм «Овечий» ГНКИ, выращенного в культуре перевиваемых клеток, вместо рекомендованного ранее рабического антигена, изготовленного из мозговой ткани зараженной овцы. Установлено, что при сенсibilизации оптимальной является адсорбция антигена в концентрации 10 мкг/мл, время инкубации 3 ч при рН буферного раствора 9,6.

Результаты исследования в ИФА сывороток крови сельскохозяйственных животных, вакцинированных против бешенства, представлены в табл. 2.

Таблица 2 Результаты определения специфических антител с помощью ИФА в сыворотках крови вакцинированных против бешенства животных

Вид животного, количество проб и сроки исследования	Титры антител					
	1:50	1:100	1:200	1:400	1:800	1:1600
Крупный рогатый скот - всего 413 проб, в том числе:						
45 через 1 мес. после вакцинации	45	45	45	45	36	6
87 через 2 мес. после вакцинации	87	87	87	80	7	-
16 через 3 мес. после вакцинации	16	16	16	10	6	-
112 через 4 мес. после вакцинации	112	112	112	100	12	-
10 через 5 мес. после вакцинации	10	10	10	-	-	-
36 через 6 мес. после вакцинации	36	36	36	-	-	-
5 через 7 мес. после вакцинации	3	2	-	-	-	-
90 через 8 мес. после вакцинации	87	-	-	-	-	-
10 через 9 мес. после вакцинации	3	-	-	-	-	-
Лошади - всего 14 проб, в том числе:						
4 через 7 мес. после вакцинации	4	4	-	-	-	-
10 через 6 мес. после вакцинации	10	-	-	-	-	-
Овцы - всего 18 проб, в том числе:						
7 через 2 мес. после вакцинации	7	7	7	4	3	-
6 через 5 мес. после вакцинации	6	6	6	-	-	-
5 через 7 мес. после вакцинации	3	3	-	-	-	-

Примечание: «-» - реакция отрицательная

Показано, что модифицированный нами антигенный вариант ИФА позволяет выявлять специфические антитела к вирусу бешенства. В этих опытах исследовано 49 проб сывороток крови овец и кроликов, гипериммунизированных вирусом бешенства, штамм «Овечий», в условиях лабораторий ВНИВИ. При этом все сыворотки, содержащие комплементсвязывающие антитела, были положительны во всех случаях и в ИФА. Однако показатели ИФА были выше (100-200 раз) в РДСК.

При исследовании в параллельных опытах 25 проб сывороток крови в ИФА и РВН на белых мышах установлена прямая корреляция между показате-

лями тигров антител в этих реакциях. Так, тигру антител в ИФА равному 1:100 соответствовал титр антител в РВН  $22,67 \pm 2,3$  (обратное, усредненное значение),  $1:200 - 26,8 \pm 2,08$ .

Как видно из табл. 2 высокое содержание специфических антител в сыворотках крови всех видов животных установлено в первые 6 месяцев после вакцинации (тигры 1:200 – 1:600). В последующие сроки – на 7, 8, 9 месяцы после вакцинации наблюдается снижение уровня антител.

#### **2.2.4 Усовершенствование системы противозпизоотических мероприятий по борьбе с бешенством в Республике Башкортостан**

Результаты проведенных исследований и литературные данные показывают, что пути совершенствования ангирабических эпизоотических мероприятий должны основываться на особенностях краевой эпизоотологии бешенства, результатах изучения биологии возбудителя, его носителей, диагностики заболевания, а также на данных климатогеографических, метеорологических и экологических факторов.

Анализ мероприятий по борьбе с бешенством в Республике Башкортостан свидетельствуют, что Государственная ветеринарная служба, согласно действующим инструкциям и другим документам, проводит значительные диагностические исследования, уничтожение больных бешенством животных, возбудителя в очагах заболевания, отлов и отстрел бездомных собак и кошек. Силами других ведомств проводится отстрел лисиц и волков. Несмотря на принятые меры в республике улучшения эпизоотической ситуации пока не достигнуто. Как уже отмечалось, бешенство в отдельных районах, особенно лесостепной и степной зонах имеет значительное распространение. Так, только за последние два года, наибольшее количество случаев бешенства зарегистрировано в Бирском, Зианчуринском, Куюргазинском, Бижбулякском и других районах. Только лишь в январе 2006 года бешенство установлено в 127 пунктах 41 района республики. Отмечен случай гидрофобии с летальным исходом в деревне Старо-Базаново Бирского района.

Учитывая стационарное неблагополучие многих районов Башкортостана, нами, совместно с Управлением ветеринарии при МСХ РБ, разработаны дополнительные меры, которые вошли в план комплексных мероприятий по борьбе с бешенством сельскохозяйственных, домашних и диких животных и профилактике бешенства среди людей в Республике Башкортостан на 2006 - 2010гг., утвержденный заместителем Премьер-министра Правительства Республики Башкортостан Ф.А. Ямалгдиновым, 3 октября 2005 г.

Указанным постановлением, в частности, предусмотрены:

- усиление контроля Управлением ветеринарии при МСХ Республики Башкортостан за выполнением в республике всего комплекса мероприятий, предусмотренных ветеринарным законодательством, улучшение работы ветеринарной службы в части проведения регистрации и ежегодной перерегистрации собак в городах и населенных пунктах, усиление специальных мероприятий по предупреждению бешенства;

- усиление контроля Министерством жилищно-коммунального хозяйства Республики Башкортостан за соблюдением установленных правил содержания собак и кошек в городах и других населенных пунктах, улучшение работы подведомственных организаций по отлову безнадзорных животных;

- организация Министерством по чрезвычайным ситуациям и экологической безопасности Республики Башкортостан отстрела диких плотоядных (лис, волков, енотовидных собак), имеющих клинические признаки заболевания бешенством, а также принятие неотложных мер по снижению их численности путем отлова и отстрела в течение года;

- постоянное содействие городскими и районными отделами внутренних дел местным организациям, службам жилищного коммунального хозяйства, ветеринарным учреждениям в выполнении мероприятий, направленных на борьбу с бешенством;

- систематическое проведение Управлением Роспотребнадзора по Республике Башкортостан широкой медико-санитарной пропаганды среди населения о мерах профилактики заболевания гидрофобией людей.

Исходя из эпизоотической ситуации в районах, входящих в первую и вторую зоны опасности, рекомендуем проводить вакцинацию всего поголовья сельскохозяйственных и домашних животных в течение 2-3-х лет. В хозяйствах третьей зоны вакцинацию животных следует проводить лишь в неблагополучных пунктах.

Известно, что успех борьбы с бешенством зависит не только от защитных, но и от наступательных действий, направленных на снижение эпизоотической ситуации в природных очагах. В этой связи представляется перспективной оральная иммунизация диких плотоядных антирабической сухой вирусвакциной в комплексе с активными мероприятиями по регуляции их численности. Нами рекомендовано организовать оральную иммунизацию лисиц в первую очередь на территории районов (Бирский, Бакалинский и др.), входящих в первую и вторую зоны опасности. При этом в зонах иммунизации необходимо организовать регистрацию очагов природного бешенства, лабораторное исследование на бешенство обнаруженных трупов диких животных, изучить иммуно-

биологические свойства выделенных в этих зонах вируса бешенства, определить плотность популяций лисиц и место расположения их нор.

Раскладывание вакцины в виде приманок, контроль за их поеданием должна проводить егерская служба совместно с ветеринарными специалистами. Всех павших с подозрением на бешенство диких и домашних животных в зоне вакцинации необходимо исследовать в практических ветеринарных лабораториях. Одновременно важным является определение содержания специфических антител в сыворотке крови орально иммунизированных лисиц. Для этого следует проводить отстрел лисиц в зоне иммунизации через 25-30 дней после раскладки приманки с вакциной.

Согласно рекомендациям ВОЗ (1982) для объективной оценки оральной иммунизации эпизоотологический надзор, включающий обследование лис и других диких животных на присутствие антигенных маркеров бешенства и уровней антител, необходимо продолжать в течение нескольких лет после её проведения.

Необходимо отметить, что с осени 2000 года Управлением ветеринарии при МСХ Республики Башкортостан совместно с ветслужбой районов начата оральная иммунизация лисиц с применением вирусвакцины антирабической сухой и «Ораграбивак» для иммунизации диких плотоядных животных, организовано эпизоотологическое наблюдение в этих районах.

## ВЫВОДЫ

1. Впервые представлена комплексная характеристика эпизоотической ситуации по бешенству в Республике Башкортостан за период с 2000 по 2007 гг.

2. За исследуемый период (2000 – 2007 гг.) бешенство зарегистрировано в 986 пунктах (41 районе и 10 городах), в которых заболело 1376 животных, в том числе 771 сельскохозяйственно, 301 домашнее и 304 диких. Максимальная заболеваемость бешенством среди заболевших животных установлена у крупного рогатого скота (42,3 %), домашних – у собак (14 %), и диких – у лисиц (21,12 %). Установлено, что основными носителями и распространителями вируса бешенства в Республике Башкортостан являются лисицы и безнадзорные собаки.

3. По показателям уровня распространённости болезни и степени эпизоотической напряжённости районы Башкортостана разделены на 4 зоны. Для первой зоны показатель распространённости бешенства составляет от 57,2 до



85,3 %, второй от 29,3 до 57,1 %, третьей – от 1,4 до 29,2 %. К четвертой зоне отнесены районы, где бешенство за исследуемый период не регистрировалось.

4. Проведено картографирование неблагополучных районов Республики Башкортостан. Установлено, что бешенство в большей степени распространено в степной и лесостепной зонах юго-западной, северо-западной, а также юго-восточной частях республики. Выявлено, что неблагополучные районы Республики Башкортостан граничат с неблагополучными районами по бешенству Республики Татарстан, Оренбургской и Челябинской области.

5. Выявлена двух - трехлетняя периодичность заболеваемости животных с максимальным его проявлением в осенние, зимние, весенние периоды года, что связано с биологией лисиц.

6. При исследовании 160 проб патологического материала от животных, подозреваемых в заражении бешенством, методами ИФА, МФА, РВН и биопробой на мышцах выделено 117 изолятов с положительным диагнозом. Установлено их антигенное родство с вакцинным штаммом «Овечий» ГНКИ вируса бешенства и патогенность для лабораторных животных. Выявлено 4 случая abortивного течения болезни. Выделенные изоляты вируса бешенства размножались в культуре клеток НГУК – 1 без проявления цитопатического действия и обнаруживались по МФА на вторые – третьи сутки после заражения.

7. Модифицирована иммуноферментная тест-система, с применением инактивированного культурального антигена из штамма «Овечий» ГНКИ вируса бешенства, обеспечивающая выявление специфических антител в сыворотках крови животных, иммунизированных против бешенства и проведение контроля эффективности вакцинопрофилактики. При титровании 72 проб сывороток крови от животных в ИФА, РДСК и РВН на белых мышцах установлена специфичность и высокая чувствительность ИФА. Чувствительность ИФА превосходит таковую в РДСК в 100-200 раз.

8. Исследованием 413 проб сывороток крови шести различных видов животных, вакцинированных культуральной инактивированной антирабической вакциной из штамма «Щелково-51», методом ИФА установлено наличие специфических антител к вирусу бешенства, с максимальным их уровнем в первые шесть месяцев после иммунизации с последующим снижением к девятому месяцу (срок наблюдения).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для создания устойчивой иммунологической защиты к вирусу бешенства у сельскохозяйственных и домашних животных в стационарно неблагополучных районах Республики Башкортостан рекомендуем проводить вакцинацию всего поголовья в течение двух-трех лет.

2. В целях снижения эпизоотии бешенства в Республике Башкортостан рекомендуем проводить оральную иммунизацию лисиц в сочетании с регулированием их численности.

### Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Янбарисова, С. Р. Применение методов диагностики бешенства в отделе вирусологии БашНПВЛ за период 1996-2000 гг. /С. Р. Янбарисова, Л. Г. Доронина, Р.Р. Хаерзаманова, М. С. Гайсаров // Научные труды БашНПВЛ.- Уфа – ИПК при АП РБ, 2002. – С. 130-133.

2. Галеев, Р. Ф. Экспресс – методы лабораторной диагностики и эпизоотические аспекты бешенства животных в Республике Башкортостан / Р. Ф. Галеев, С. Р. Янбарисова, М.С. Гайсаров // Практик. – 2003. - № 3-4. - С. 42-44.

3. Галеев, Р.Ф. Сравнительная характеристика экспресс – методов диагностики бешенства домашних и диких животных в Республике Башкортостан / Р.Ф. Галеев, С.Р. Янбарисова, М.С. Гайсаров // Достижения аграрной науки – производству: материалы 110-ой научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов университета. – Уфа, 2004. – С. 3-5.

4. Янбарисова, С. Р. Эпизоотологическая характеристика и динамика заболеваемости животных бешенством в Республике Башкортостан / С.Р. Янбарисова, М.С. Гайсаров, Р. Ф. Галеев // Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями с.-х. животных: материалы междунар. науч.- практич. конференции, посвященной 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ и РБ, доктора ветеринарных наук, профессора Х. В. Аюпова и 55-летию кафедры паразитологии, микробиологии и вирусологии БГАУ. – Москва-Уфа, 2004. – С. 334-335.

5. Гайсаров, М. С. Эпизоотологическая характеристика бешенства животных в Республике Башкортостан и совершенствование мер борьбы с ним. / М. С. Гайсаров, Р.Ф. Галеев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. - №1(13). – С.17-18.

6. Янбарисова, С. Р. Оценка эффективности методов лабораторной диагностики бешенства в условиях Республики Башкортостан / С. Р. Янбарисова, Н. А. Хисматуллина, М. С. Гайсаров // Ветеринарный врач. – 2008. – №1. – С. 46-49.

7. Гайсаров, М. С. Эпизоотическая ситуация по бешенству в городе Стерлитамаке Республики Башкортостан в 2007 году и меры борьбы с заболеванием // М. С. Гайсаров // «Интеграция аграрной науки и производства: состояние, проблемы и пути решения»: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках XVIII международной специализированной выставки «АгроКомплекс – 2008»: Часть III, Уфа, ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ», 2008.– С. 24-25.

Лицензия РБ на издательскую деятельность №0261 от 10 апреля 1998г.  
Лицензия на полиграфическую деятельность № Б 848366 от 21.06.2000 г.  
Отпечатано с готовых диапозитивов

Подписано в печать « 8 » 01 2009 г. Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд.л.1,22. Бумага офсетная

Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Заказ 2 Тираж 100 экз.

Издательство ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

Типография ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

Адрес издательства и типографии: 450001, г. Уфа, ул. 50-лет Октября, 34.