

**Россельхознадзор
Федеральное государственное учреждение
«Федеральный центр охраны здоровья животных»
(ФГУ «ВНИИЗЖ»)**

Информационно-аналитический центр

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ
ПО БЕШЕНСТВУ
НА ТЕРРИТОРИИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
(2005-2009 гг.)**

Информационно-аналитический обзор

**Авторы:
Белик Е.В.
Дудников С.А.
Бельчихина А.В.
Лядский М.М.
Дудорова М.В.**

Владимир 2010

УДК 619:616.98:578.824.11(470.314)

Эпизоотическая ситуация по бешенству на территории Владимирской области (2005-2009 гг.): информационно-аналитический обзор / Е.В. Белик, С.А. Дудников, А.В. Бельчихина [и др.] – Владимир: ФГУ «ВНИИЗЖ», 2010. – 134 с.

Рецензент – доктор биологических наук, профессор С.С. Рыбаков

Официальный Web – сайт ФГУ «ВНИИЗЖ»: <http://www.arriah.ru>

E-mail: dudnikov@arriah.ru

На основании предоставленных Федеральной службой по ветеринарии и фитосанитарному надзору (г. Москва), Центром ветеринарии (г. Москва), Департаментом ветеринарии Владимирской области и Россельхознадзором Владимирской области сведений, проведен анализ данных о распространении бешенства в России и Владимирской области. Созданы карты локализации случаев бешенства среди всех видов животных и людей, зарегистрированных на территории РФ и Владимирской области.

Предложена система профилактических мероприятий по бешенству в природных и городских условиях. Разработан план мероприятий по ликвидации рабической инфекции на территории Владимирской области.

Информационно-аналитический обзор адресован широкому кругу ветеринарных специалистов, научных сотрудников и аспирантов.

Авторы выражают благодарность Департаменту ветеринарии Владимирской области и Россельхознадзору Владимирской области за предоставленную информацию.

© ФГУ «ВНИИЗЖ», 2010

Содержание

1. Общая информация.....	5
2. Материалы и методы.....	7
3. Основные характеристики возбудителя и заболевания.....	8
3.1. Определение.....	8
3.2. Классификация вируса бешенства.....	8
3.3. Молекулярная биология бешенства.....	9
3.4. Молекулярная эпизоотология вируса бешенства.....	9
3.5. Устойчивость.....	12
3.6. Восприимчивость.....	12
3.7. Источники и резервуары.....	13
3.8. Механизм и пути передачи возбудителя.....	16
3.9. Патогенез.....	16
3.10. Течение и клинические признаки бешенства.....	19
4. Долабораторная, лабораторная и дифференциальная диагностика.....	31
5. Мероприятия по ликвидации бешенства.....	34
5.1. Противоэпидемические мероприятия.....	36
6. Эпизоотические данные и эпидемическая ситуация.....	37
6.1. Историческая справка.....	37
6.2. Современная эпизоотическая обстановка в России.....	41
7. Роль диких и домашних плотоядных животных в распространении бешенства в России.....	48
8. Эпизоотическая ситуация по бешенству на территории Владимирской области.....	55
9. Система профилактических мероприятий по обеспечению эпизоотического и эпидемического благополучия по бешенству на территории Владимирской области.....	94
9.1. Профилактические мероприятия по бешенству в природных условиях.....	94

9.2. Профилактические мероприятия по бешенству в городских условиях.....	102
10. Разработка мероприятий по ликвидации рабической инфекции на территории Владимирской области.....	108
11. Выводы.....	111
12. Список используемой литературы.....	112
13. Приложение №1.....	115
14. Приложение №2.....	118
15. Приложение №3.....	120
16. Приложение №4.....	124

1. Общая информация

По оценке Всемирной организации здравоохранения бешенство входит в группу основных инфекционных болезней, общих для человека и животных, наносящих серьезный социальный и экономический ущерб.

Опасность распространения рабической инфекции связана с особенностями эпизоотологии заболевания: заражение животных и людей происходит в первую очередь контактным путем (при укусе или ослюнении инфицированными животными), также возможен аэрогенный, алиментарный, трансплацентарный и трансплантационный пути передачи вируса [9].

Бешенство регистрируется на территории большинства стран мира. Эпидемиологическая обстановка особенно неблагоприятна в развивающихся странах, где борьба с заболеванием у людей и животных стала неотложной необходимостью. Бешенство до сих пор остается практически неизлечимым заболеванием, ежегодно в мире от него погибает до 50 тыс. человек [26].

В мире на современном этапе наблюдается рост рабической инфекции, такая же закономерность отмечается и в России, число случаев бешенства, регистрируемых у животных (лисица, енотовидная собака, волк, кошки и крупный рогатый скот), имеет тенденцию к росту со средним темпом 10% ежегодно. В последние годы (2008 - 2009 гг.) случаи бешенства регистрировали в 63 субъектах страны, наиболее неблагоприятные регионы по данному заболеванию находятся в Центральном и Приволжском ФО [29].

В Российской Федерации ежегодно от бешенства погибает больше десяти человек, а число получивших антирабическую помощь составляет от 250 до 450 тыс. человек, пострадавших от укусов животных, из которых каждый четвертый - ребенок. В 2009 г. только от укусов диких животных пострадало 7123 человека, что составило 1,6% от всех людей, обратившихся за антирабической помощью [29].

Наблюдаются как единичные, так и групповые инциденты нападения больных животных на людей. К примеру, в Московской области в 2008 - 2009 гг. в 7 населенных пунктах были зарегистрированы случаи нападения

больных животных на группы людей, с числом пострадавших от 8 до 14 человек [29].

При возникновении заболевания следует учитывать серьезный экономический ущерб, который определяется затратами на оказание людям медицинской помощи и на проведение иммунопрофилактики, а также расходами на регуляцию численности диких и домашних (безнадзорных, бродячих, бездомных) животных [26].

Затраты на вакцинацию диких, сельскохозяйственных и домашних животных ежегодно составляют более 15 млн. рублей. Ежегодные затраты, связанные с применением импортного антирабического иммуноглобулина человека, составляют десятки млн. рублей [29].

В настоящее время в большинстве районов Владимирской области эпизоотическая ситуация по рабической инфекции остается напряженной. На протяжении последних лет, с 2000 по 2009 гг., увеличилось число случаев заболевания среди диких и домашних плотоядных животных.

Исходя из огромной социальной значимости и существенного экономического ущерба от заболевания, целью нашей работы явилось:

1. Провести анализ эпизоотической ситуации по бешенству среди диких, сельскохозяйственных и домашних животных на территории Владимирской области с 2005-2009 гг.
2. Определить основные меры профилактики по снижению риска возникновения заболевания на территории области.
3. Разработать план основных мероприятий при возникновении заболевания.

2. Материалы и методы

При анализе эпизоотической ситуации по бешенству в РФ и на территории Владимирской области использовались данные Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (г. Москва), ФГУ «Центр ветеринарии» (г. Москва), Роспотребнадзора, ФГУ «ВНИИЗЖ» (ИАЦ Россельхознадзора г. Владимир), а также данные, представленные Россельхознадзором Владимирской области и Департаментом ветеринарии Владимирской области.

Для определения территориально-географической привязки случаев бешенства к карте использовали поисковые системы Google Earth Pro и электронные карты России (ИНГИТ). Координаты, полученные с помощью этих программ, были перенесены в GIS. ArcMap 9.3., что позволило визуализировать имеющуюся информацию в виде карт (рис.1).

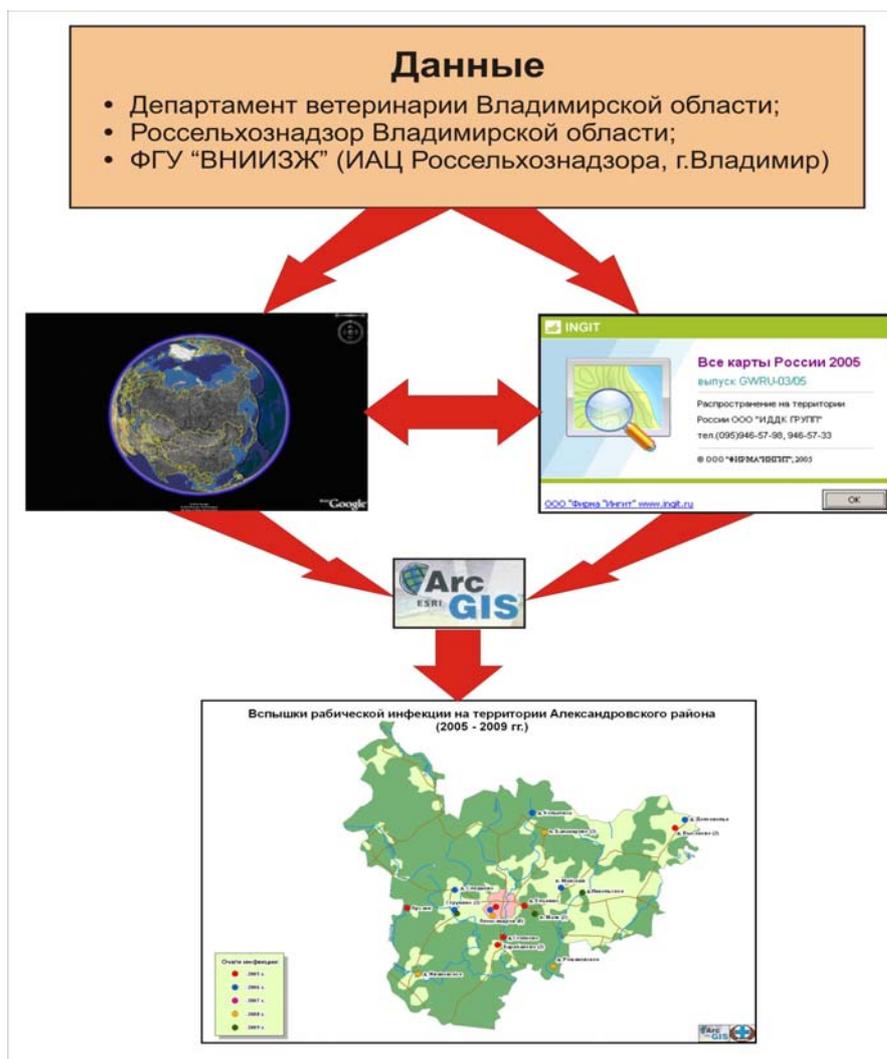


Рис.1. Схема определения и отображения местоположения случаев бешенства на территории Владимирской области

3. Основные характеристики возбудителя и заболевания

3.1. Определение. *Бешенство* – природно-очаговое и антропургическое зоонозное заболевание с контактным механизмом передачи, характеризующееся тяжелым поражением центральной нервной системы [4].

3.2. Классификация вируса бешенства. Сложно устроенный пулевидный РНК-вирус, относящийся к семейству Rhabdoviridae, роду Lyssavirus (рис. 2, 3, 4).

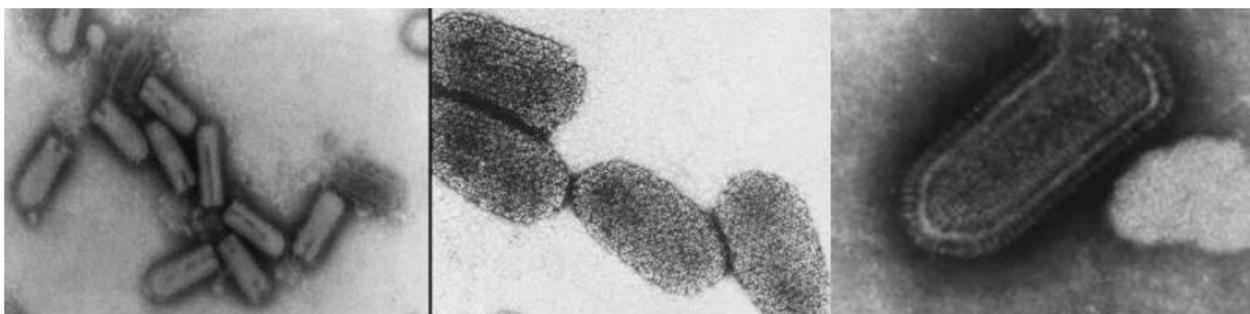


Рис.2. Вирус бешенства

Род Lyssavirus включает:

- 7 основных генотипов: Rabies virus, Logos bat virus, Mokola virus, Duvenhage virus, European bad lissa virus 1, European bad lissa virus 2, Australian bat lissa virus;
- 4 предполагаемых новых генотипов вируса бешенства: Aravan virus, Khujand virus, Irkut virus, West Caucasian virus.

RABV 1	ABLV 7	EBLV-2 6	EBLV-1 5	DUVV 4	LBV 2	MOKV 3
по всему миру, кроме Антарктиды, Австралии и некоторых островов	Австралия, возможно ЮВ Азия	Западная Европа	Европа	Африка	Африка	Африка
домашние и дикие собачьи, мангусты, еноты, скунсы, рукокрылые вампиры.						мелкие грызуны, домашние кошки и собаки
рукокрылые, насекомоядные	рукокрылые, насекомоядные	рукокрылые, насекомоядные	рукокрылые, насекомоядные	рукокрылые, насекомоядные	рукокрылые, насекомоядные	рукокрылые, насекомоядные
ARAV Aravan, Kyrg рукокрылые, насекомоядные		KHUV Khujand, Tajik рукокрылые, насекомоядные		IRKV Irkutsk, Ru рукокрылые, насекомоядные		WCBV Krasnodar, Ru рукокрылые, насекомоядные

Рис. 3. Виды рода Lyssavirus (по степени удаленности от классической группы RABV)

3.3. Молекулярная биология вируса. Вирионы вируса бешенства имеют пулевидную форму, длиной 100-430 нм, диаметром 45-100 нм. На наружной поверхности вирусной частицы имеются выступы в виде шипов длиной 10 нм, которые прикреплены к двуслойной липидной оболочке.

Рибонуклеопротеин содержит геномную РНК, связанную с тремя внутренними протеинами: транскриптазой, нуклеопротеином и фосфопротеином. Данные протеины вместе с РНК образуют активный РНК-комплекс, который контролирует как транскрипцию, так и репликацию.

К другим структурным протеинам относятся: матричный протеин, расположенный на внутренней стороне оболочки вируса, и гликопротеин, который образует поверхностные выступы.

Геном представлен несегментированной одноцепочной негативно-спиральной РНК и кодирует 5 основных белков [9].

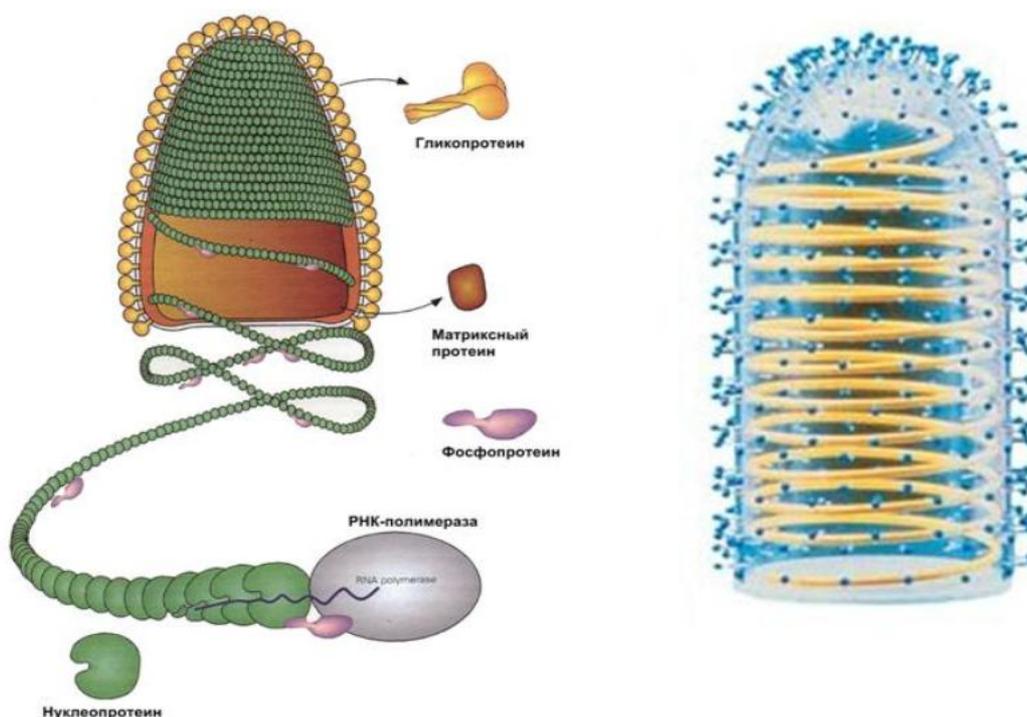


Рис.4. Строение вируса бешенства

3.4. Молекулярная эпизоотология вируса бешенства. С внедрением в научные исследования методов анализа генома возникло понятие молекулярной эпизоотологии. В большей степени оно относится к инфекциям, возбудителями которых являются РНК-содержащие вирусы.

Геном РНК-содержащих вирусов, по сравнению с ДНК-содержащими вирусами, генетически более пластичен, что служит основой для их быстрой эволюции. Средняя частота ошибок при репликации вирусной РНК или обратной транскрипции составляет $10^3 - 10^5$. Все это характерно и для вируса бешенства. Генетическая гетерогенность, быстрая эволюция и в результате антигенное расхождение представляют вирусу бешенства отличную возможность занять новую экологическую нишу [9].

На современном этапе использование моноклональных антител (МАт) и ОТ-ПЦР позволяет изучать антигенную принадлежность штаммов уличного вируса бешенства, дифференцировать фиксированные и уличные штаммы, характеризовать очаги бешенства по происхождению возбудителя.

Исследование антигенных характеристик 200 полевых изолятов из Африки, Азии, с использованием панели из 20 МАт, позволило обнаружить отдельные штаммы с выраженными антигенными отличиями. Так, штаммы, выделенные от собак в Таиланде, четко отличались от изолятов из Ирака, Кувейта, Саудовской Аравии и Индии. Последние разделяются на 3 подгруппы — подтипы 7, 8 и 9. По взаимодействию МАт с эпитопами нуклеокапсида все варианты вируса бешенства были разделены на 10 групп. Широко используемые в исследованиях вакцинные штаммы отнесены к первым 5 группам, к 7, 8, 9 группам — африканские штаммы [9].

Среди 29 штаммов, выявленных на севере Якутии, острове Врангеля, Дальнем Востоке и Забайкалье, идентифицированы как вирусы серотипа 1. В то же время МА дифференцированы географические варианты вируса бешенства. Так, с помощью клона Р-41 впервые удалось вирус «дикования» песцов отличить от «классических» уличных изолятов вируса бешенства [23].

В настоящее время с использованием современных методов молекулярной биологии проводится идентификация ранее выделенных изолятов вируса бешенства.

Проведено типирование ОТ-ПЦР изолятов вируса бешенства, выделенных из разных регионов земного шара. Все исследуемые изоляты

сгруппированы в 9 кластеров: I (4 изолята, США), II (2 изолята, Южная Америка), III (3 изолята, Африка), IV (52 штамма, Европа, Ближний Восток, Африка и Южная Америка), V (16 изолятов, Северная Америка и Арктический), VI (17 изолятов, Африка), VII (1 изолят, Африка), VIII (6 изолятов, Таиланд и Малайзия) и IX (1 изолят, Шри-Ланка). Была определена уникальная группа изолятов вирусов бешенства из Таиланда соответствующих их географическому происхождению. Аналогичные результаты были получены при секвенировании N-гена изолятов вируса бешенства. Показано, что все 27 изолятов из Таиланда принадлежат к одной группе, которая была отдаленно связана с изолятом из Китая. С другой стороны, при исследовании изолята из Японии было обнаружено большое родство с вирусами Арктического изолята [9].

Таким образом, показано, что на основе методов молекулярной биологии возможно проведение филогенетического анализа вируса бешенства, установление эволюционного родства и характеристик выделенных изолятов.

RABV (заметна ко-эволюция с хозяйским видом, это - метапопуляция)

- **Европейские штаммы умеренных широт**
- Латиноамериканские штаммы собак
- Вакцинные штаммы
- **Арктические штаммы**
- Африканские штаммы собак гр.1а
- Африканские штаммы собак гр.1в
- Африканские штаммы собак гр.2
- Африканские штаммы виверровых гр.3
- Южно-Азиатские штаммы собак
- Североамериканские штаммы енотов
- Американские штаммы летучих мышей – более 9 групп



Рис.5. Молекулярные часы вируса бешенства

3.5. Устойчивость. Возбудитель бешенства является устойчивым как к физическим, так и к химическим факторам. Низкие температуры консервируют вирус, и в течение всей зимы он сохраняется в мозге зарытых в землю трупов животных. Вирус при 60 °С инактивируется через 10 минут, а при 100 °С – моментально. Ультрафиолетовые лучи убивают его за 5-10 минут. В гниющем материале сохраняется в течение 2-3 недель. Аутолитические процессы и гниение вызывают гибель возбудителя в головном мозге трупов в зависимости от температуры через 5-90 дней.

В поверхностных слоях почвы вирус может сохраняться 2-3 месяца. На время, необходимое для инактивации вируса, кроме дезинфектанта, условий окружающей среды (температуры, влажности) оказывает влияние содержание вируса в инфицированных тканях: чем выше первоначальная инфекционная активность вируса, тем дольше сохраняется риск инфицирования [9].

3.6. Восприимчивость. К вирусу бешенства чувствительны все виды теплокровных животных. Врожденная невосприимчивость наблюдается только у рыб, змей, черепах и других холоднокровных. Комитет экспертов ВОЗ по бешенству рекомендует разделять различные виды позвоночных животных по степени чувствительности к вирусу бешенства на 4 группы: чрезвычайно высокая, высокая, средняя и низкая (табл.1) [9].

Таблица 1

Чувствительность различных позвоночных к вирусу бешенства

Чрезвычайно высокая	Высокая	Средняя	Низкая	
лиса 	сирийский хомяк 	человек 	опоссум 	
волк 	скунс 	собака 		
койот 	енот 	овца 		
шакал 	рысь 	коза 		
ласка 	кошка 	хорек 		
полевка 	кролик 	белка 		
крыса(кенгуровая и хлопковая) 	мангуст 	приматы 		
	летучая мышь 	лошадь 		
	грызуны 	КРС 		
		хомяк 		

К сожалению, в представленной табл. 1 отражены не все виды животных, которые потенциально могут участвовать в эпизоотическом процессе при бешенстве.

3.7. Источники и резервуары. Источниками возбудителя бешенства служат больные дикие и домашние животные, а в некоторых странах - летучие мыши. Выделение рабического вируса из организма этих животных происходит со слюной [16].

В крайне упрощенном варианте считается, что рабическая инфекция имеет два самостоятельных экологических типа:

- а) сylvaticкое/природноочаговое;
- б) городское/антропургическое.

На взаимодействие этих экотипов существует две диаметрально противоположные точки зрения. Одна исходит от Р.А. Кантарович (1968), он утверждает, что переход возбудителя от домашних плотоядных к диким животным невозможен, другая сводится к возможности активной циркуляции возбудителя в обоих направлениях [11].

Используя общепринятую классификацию очагов зоонозных инфекций, различают следующие типы очагов бешенства [9]:

- Сильватический / природный очаг, резервуаром инфекции являются дикие хищные животные, в первую очередь представители семейства псовых и куньих, реже представители других семейств (виверровые) и отрядов (рукокрылые);
- Городской / антропургический очаг, резервуаром инфекции являются домашние плотоядные (собаки и кошки);
- Природно-антропургический/переходный/смешанный очаг, в котором осуществляется обмен вирусом между популяциями диких и домашних животных (рис.7).

Природные резервуары всегда эшелонированы. Эшелонированность резервуара бешенства - это множество популяций и видов хозяев возбудителя инфекции, живущих при относительно высокой плотности в различных и неоднородных местах обитания (рис.6).

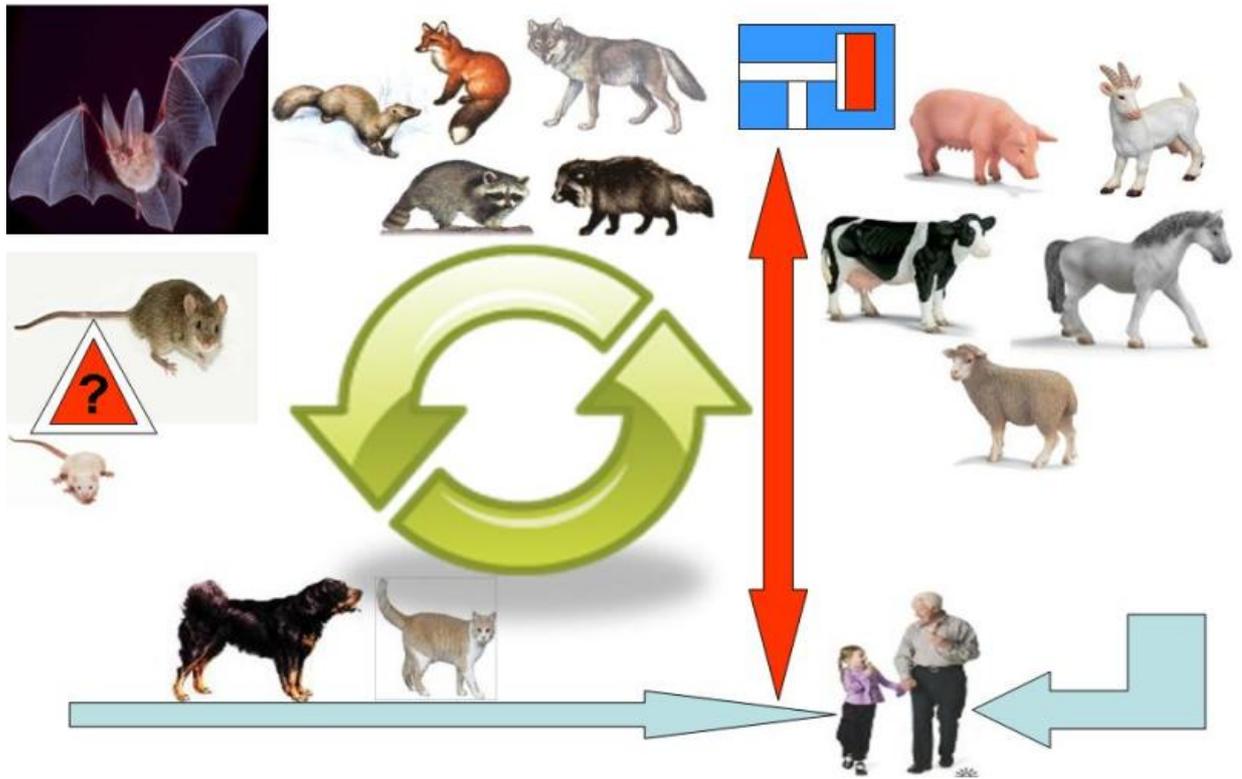


Рис. 6. Эшелонированность резервуара бешенства

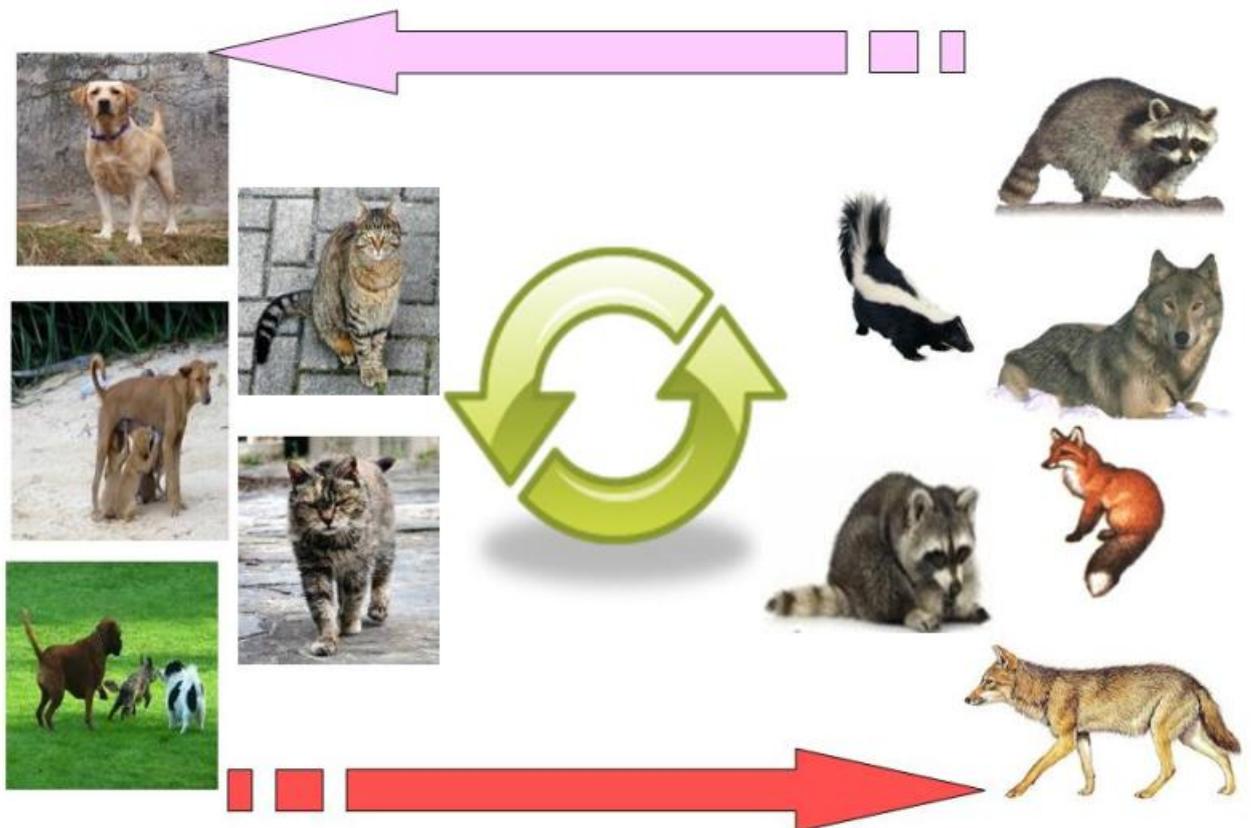


Рис.7. Смещение резервуара при бешенстве

Для бешенства характерно циклическое течение заболевания. В природных условиях для развития эпизоотии бешенства необходим прямой контакт между больными и восприимчивыми животными, при этом каждое больное животное должно инфицировать более чем одно восприимчивое животное, в противном случае эпизоотия затухнет. Если базовый уровень воспроизводства заболевания (R_0) превышает 2, то инцидентность болезни будет увеличиваться. Если же каждое больное животное контактирует и заражает менее чем одно восприимчивое животное, инцидентность болезни будет уменьшаться (эпизоотия угасает). В реальных условиях такие изменения не остаются постоянными долгое время, так как число восприимчивых животных становится ограниченным, интенсивность контактов между ними снижается ввиду того, что многие восприимчивые животные или сами больные (медиаторы заболевания) уже погибли [4].

Таким образом, эпизоотический процесс бешенства является типичным, как и при других инфекционных заболеваниях, с одной лишь разницей – выздоровление больных особей, как правило, не наступает [4].

Эпизоотический процесс бешенства представлен на рис. 8.



Рис.8. Эпизоотический процесс бешенства

3.8. Механизм и пути передачи возбудителя. Заражение человека и животного происходит при непосредственном контакте с источниками возбудителя бешенства в результате укуса или ослюнения поврежденных кожных покровов или слизистых оболочек. В последние годы доказано, что помимо контактного возможны аэрогенный, алиментарный и трансплацентарный пути передачи вируса. Не исключается передача вируса от человека к человеку. Описаны несколько случаев заражения людей в результате операции по трансплантации органов [28].

Механизм передачи инфекции при бешенстве зависит от многих факторов: места проникновения вируса в организм, количества проникшего в организм вируса, вирулентности и других биологических свойств вируса.

Чем богаче нервными окончаниями ткань в области ворот инфекции, тем больше возможность развития инфекции. Наиболее опасны раны в голову, шею, плечи, а у людей - кисти рук. Укусы на бесшерстных местах кожи животных и на незащищенных частях тела людей особенно опасны, так как одежда людей и шерсть животных задерживают значительную часть слюны бешеного животного. Имеет значение и степень резистентности организма, зависящая от вида и возраста животного [25].

3.9. Патогенез. Условно время, которое необходимо для размножения и продвижения вируса по организму, можно разделить на 3 этапа [28].

- *Время нахождения вируса у входных ворот.*

Вирус проникает через поврежденную кожу в мышечную и соединительную ткань.

- *Время продвижения вируса к ЦНС и размножение в ней. (Этот период самый переменчивый от 7 дней до года и более).*

В клетках исчерпанных мышц, в области нейромышечных и нейросухожильных периферических нервов происходит первичная репликация. Проникнув в аксон нервной клетки, вирус сбрасывает оболочку и высвобождает в тело нейрона РНК и белки. Для транскрипции своей РНК и трансляции (синтеза пяти белков) вирус использует аппарат клетки.

Новосинтезированные вирусные РНК и белки соединяются и образуют

следующее поколение вирусных частиц, выходящих из клетки через дендриты и атакующих соседние нервные клетки (рис.9) [15]. В этот период никакие защитные иммунологические реакции против вируса еще не срабатывают. Вирус в латентном состоянии может сохраняться длительное время (иногда месяцы). Затем, проникнув в периневральное пространство афферентных периферических нервов, по их аксонам начинает продвигаться в ЦНС со скоростью 3 мм/ч.

Достигнув ЦНС, вирус активно внедряется в нервные клетки серого вещества головного мозга, клетки спинного мозга, подкорковых узлов и других отделов; дальнейшее распространение в ЦНС идет от клетки к клетке; в это время вирусы появляются и в ликворе. В пораженных нервных клетках возникают дегенеративные изменения; в результате взаимодействия вируса с пораженной клеткой в ней появляются специфические для бешенства включения в виде мелких округлых образований, не содержащих вирусную РНК, но имеющих в своем составе некоторые антигены возбудителя (тельца Бабеша — Негри). Наиболее многочисленны они в пирамидальных клетках гиппокампа, клетках Пуркинье мозжечка, продолговатого мозга, стенках III желудочка. В мозге (головном и спинном) в зоне поражения выявляются также периневральная и периваскулярная клеточная мононуклеарная инфильтрация, разрастание клеток нейроглии («узелки бешенства»). В ткани мозга постепенно развиваются нарушение кровообращения и отек [5].

- *Время появления вируса бешенства в слюне (за 1-14 дней до первых признаков бешенства).*

Процесс размножения вируса в клетках ЦНС сопровождается теперь уже центробежным движением вирусов по эфферентным волокнам периферических нервов, включая автономную (вегетативную) нервную систему, в результате чего он попадает практически во все органы и ткани, особенно в большом количестве накапливаясь в слюнных и слезных железах, роговице. Этот процесс диссеминации и накопления вируса на периферии идет весьма активно, в результате чего в слюне он в больших

количества появляется на несколько дней раньше, чем возникнут клинические проявления болезни, обусловленные поражением ЦНС. При бешенстве развивается специфический рабический энцефалит в сочетании с дисфункцией ствола мозга и поражением вегетативной нервной системы. В результате проникновения вируса во внутренние органы и расстройства их иннервации нарушается функция этих органов [5].

На всех этапах, начиная с периода предвестников, выявляются метаболические нарушения.

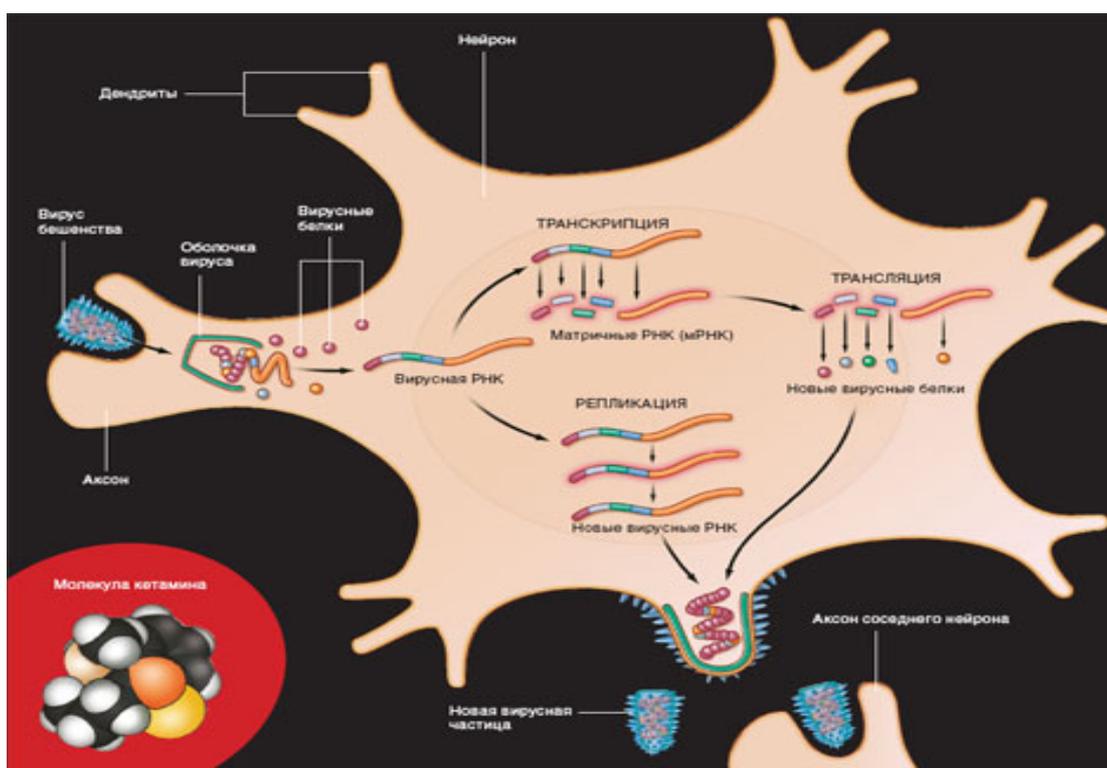


Рис.9. Репродукция вируса бешенства

С момента проникновения возбудителя бешенства в рану человека или животного и до проявления первых признаков болезни проходит определенный промежуток времени, он называется скрытым или инкубационным периодом.

Инкубационный период продолжается: у собак от 1 до 3 месяцев; у КРС от 1 до 2 месяцев; у лошадей в среднем от 15 до 60 дней. Более коротким он бывает при многочисленных ранах от укусов в голову. Скрытый период от 3 до 6 месяцев наблюдается редко; от 6 месяцев до 1

года - в исключительных случаях. Скрытый период бешенства у людей также бывает неодинаков, в среднем он продолжается 15-60 дней и только в редких случаях до 1 года [25].

3.10. Течение и клинические проявления бешенства. Болезнь протекает, как правило, в двух формах — буйной и тихой. Отмечают также abortивную, атипическую и возвратную формы.

Симптомы проявления бешенства различны. Если в первой половине XX века в специальной литературе симптоматика бешенства характеризовалась повышенной возбудимостью животного, неспровоцированной жестокой агрессией или параличами, то в настоящее время клиническое проявление бешенства несколько изменилось. Часто отмечают атипичное проявление болезни [16].

При *буйной форме* симптоматика проявляется в трех стадиях болезни: продромальной, стадии возбуждения и паралитической.

В *продромальной стадии* (стадия предвестников) у животных начинается изменяться типичное поведение, проявляется беспричинное беспокойство. Иногда отмечается повышенная чувствительность к свету, шуму, расстраивается зрение, извращается аппетит, несколько повышается температура тела.

В *стадии возбуждения* отмечаются приступы буйства, ярости, температура тела повышена, изменяются приобретенные рефлексы, теряется сознание, развиваются судороги, парезы жевательных мышц и мускулатуры глотки. Нередко у больных отмечается обильное слюноотделение, сужение зрачков, учащенное мочеиспускание, дефекация, иногда рвота. В начале стадии имеет место половое возбуждение животного. Количество и продолжительность приступов нарастает, снижается чувствительность, животное начинает слабнуть, проявляется оглумоподобное состояние.

В *стадии параличей* теряется болевая чувствительность, развиваются параличи мускулатуры глотки, гортани, языка, мышц глаз, жевательных мышц. Снижается температура тела. Затем быстро парализуются мышцы конечностей и всего туловища. Смерть наступает от паралича центра

дыхания и кровообращения.

При тихой (паралитической) форме бешенства возбуждение выражено слабо или вообще не выражено. У животного при полном отсутствии агрессивности отмечаются сильное слюнотечение и затрудненное глотание. У несведущих людей эти явления нередко вызывают попытку удалить несуществующую кость, и при этом они могут заразиться бешенством. Затем у собак наступает паралич нижней челюсти, мышц конечностей и туловища. Болезнь длится 2-4 дня.

Атипичные формы проявления бешенства, бывшие раньше редкостью, в настоящее время встречаются все чаще. Некоторые исследователи связывают это с новыми вариантами вируса бешенства или с недостаточностью иммунитета после антирабических прививок. Атипичная форма болезни не имеет стадии возбуждения. Отмечаются истощение и атрофия мускулатуры. Зарегистрированы случаи бешенства, которые протекали только при явлениях геморрагического гастроэнтерита: рвота, полужидкий кал, содержащий кроваво-слизистые массы. Животные быстро худеют, параличи проявляются перед смертью.

Также регистрируют *абортное течение* болезни, завершающееся выздоровлением, и возвратное бешенство (после кажущегося выздоровления вновь развиваются клинические признаки болезни) [16].

Клиническое проявление бешенства в общих чертах у различных животных сходно.

Бешенство у **собак** может проявляться типично - в буйной или паралитической формах. В настоящее время стало чаще встречаться атипичное проявление болезни. Наблюдаются случаи abortивного и возвратного бешенства. Инкубационный период длится в среднем 3-6 недель. Может варьировать по продолжительности в зависимости от возраста животных от 5 до 150 дней. Буйная форма бешенства у собак развивается, как правило, в три стадии.

Продромальная стадия длится 1-3 дня. Некоторые собаки становятся угнетенными, забиваются в темные места, стараются спрятаться, неохотно

отзываются на зов хозяина или вообще не отзываются на него. Другие проявляют резко выраженное беспокойство - скребут передними лапами, часто меняют место лежки, беспокойно бродят по двору или по комнате, внезапно останавливаются, настораживаются, бросаются вперед, лают без всякой причины. Иногда собака в продромальной стадии становится необычайно ласковой, не отходит от хозяина, старается лизнуть его не защищенные одеждой участки тела - руки, лицо (в этот период вирус уже находится в слюне). Отмечается затруднение глотания, собака вытягивает шею, как будто чем-то подавилась, наблюдаются позывы к рвоте и (или) рвота. В этом периоде появляется слюнотечение. Лай становится хрипловатым. К концу продромальной стадии температура тела повышается, возрастает агрессивность.

Во второй стадии, наступающей вслед за описанными симптомами, клинические проявления болезни усиливаются, особенно беспокойство и возбуждение, доходящие до неистовства. Исчезает чувство страха. Периоды буйства могут или быстро проходить, или сохраняться в течение нескольких часов. Собаки разрывают на части и проглатывают различные предметы. Между приступами ярости собака находится в состоянии депрессии, обессиленная неподвижно лежит, но любое незначительное раздражение может вызвать новый приступ буйства. У больных собак появляется стремление убежать.

В третьей стадии (паралитической), продолжительностью 4-5 суток, развивается полный паралич мышц гортани и глотки, нижняя челюсть отвисает, язык вываливается изо рта, слюнотечение сохраняется. Роговица глаз тускнеет, иногда мутнеет, наблюдают косоглазие, сужение одного и расширение другого зрачка. Отмечается потеря голоса (афония).

Чаще всего вначале наблюдается паралич задних конечностей, собака шатается и волочит задние конечности по земле. При попытке вскочить она падает навзничь, паралич распространяется на мышцы хвоста, мочевого пузыря и прямой кишки. В редких случаях наблюдаются мышечные судороги. Животные сильно худеют и погибают в состоянии полного

истощения.

При тихой (паралитической) форме бешенства у собак имеет место переход продромальной стадии в паралитическую, т.е. как бы минуя стадию возбуждения, которая отсутствует, или бывает выражена слабо. Однако животное может нанести укусы, особенно в продромальной стадии, и является опасной для окружающих. Часто первым признаком проявления бешенства при данной форме является затрудненное глотание, слюнотечение или отвисание нижней челюсти, вываливание языка, а также неподвижный бессмысленный взгляд глаз. Информативным следует считать при данной форме проявления бешенства изменение поведения животного, косоглазие, расширение зрачков, неодинаковый их размер, выпадение третьего века, поедание несъедобных предметов, шаткая походка, отсутствие аппетита. Однако имеются случаи, когда аппетит у больных собак не исчезал. Параличи быстро прогрессируют, и спустя 2-4 дня собака может погибнуть.

Несмотря на вышеописанные классифицированные формы бешенства, у собак они являются достаточно условными. Атипичное проявление бешенства у собак, отсутствие ярко выраженных симптомов классического бешенства, многообразие форм течения бешенства требуют от владельцев и ветеринарных специалистов особо внимательного отношения к животным с целью раннего обнаружения заболевания и предотвращения неблагоприятных и опасных последствий [9].

Бешенство *кошек* протекает чаще всего в буйной форме. Тихая форма бешенства у кошек наблюдается в виде исключения.

Считается, что инкубационный период у кошек может длиться от 10 до 250 дней. В продромальной стадии животные беспокоятся, бьются настороженными, прячутся за различными предметами. При попытке достать их из укромного места шипят, царапаются, стремятся убежать, появляется хриплость в голосе. В самом начале заболевания кошка плохо ест или совсем отказывается от корма и лакомств, но в последующие дни хватает несъедобные предметы. Иногда наблюдается сильное слюнотечение.

В стадии возбуждения у кошек ярко выражена агрессивность к человеку и животным, они теряют страх и наносят когтями и зубами глубокие раны, стремясь ранить в лицо или напасть сзади. У кошки в стадии возбуждения проявляется стремление убежать из дома. Через 2-3 дня после появления первых ярких симптомов заболевания у кошек развиваются явления паралича глотки, задней части тела. В дальнейшем наступает паралич передних конечностей, мышц туловища и животное погибает.

Паралитическая форма бешенства, которая встречается редко, проявляется незаметно. Болезнь развивается медленно, агрессивность выражена слабо или отсутствует. Вначале отмечают паралич глотки, в дальнейшем параличи прогрессируют, животные забираются в укромные темные места, где и погибают [9].

При бешенстве *крупного рогатого скота* инкубационный период более 3 месяцев. Он может быть короче – 14-18 дней, или растягиваться до года. Болезнь клинически проявляется также в двух формах: буйной и паралитической.

При буйной форме заболевание начинается с возбуждения. Животное часто ложится, вскакивает, бьет хвостом, топает, бросается на стену, наносит удары рогами. Агрессивность особенно выражена по отношению к собакам и кошкам. Отмечают слюнотечение, потливость, частые позывы к мочеиспусканию и дефекации, половое возбуждение. Такие приступы буйства чередуются с периодами ремиссии. Нередко в припадке бешенства животные погибают. Вскоре развиваются парезы и параличи в области глотки, тазовых, а впоследствии и передних конечностей. Затрудняется глотание, выделяется пенная слюна. Припадки буйства становятся более редкими и менее сильными. Перед гибелью наблюдаются судорожные сокращения отдельных мышечных групп.

При тихой форме признаки возбуждения выражены слабо или отсутствуют. Наблюдаются угнетение, отказ от корма. У коров прекращаются секреция молока и жвачка. Затем появляются параличи гортани, глотки, нижней челюсти (хриплое мычание, слюнотечение,

невозможность глотания), а затем задних и передних конечностей. Смерть наступает на 2- 4 день [16].

У *овец и коз* инкубационный период длится от 10 дней до двух месяцев. Основные стадии проявления болезни такие же, как у крупного рогатого скота. В отличие от него у овец и коз возбуждение проявляется гораздо слабее и длится более короткий период. В начальном периоде заболевания также можно выделить стадию, характеризующуюся повышенной возбудимостью. Животные хрипло блеют, топают одной из передних конечностей, бегают по овчарне и прыгают на стены и других овец. Без причины проявляют агрессивность: нападают на других животных, человека. Аппетит извращается. Отмечается слюнотечение, затрудненное глотание, повышение половой возбудимости, сильный зуд покусанного места, которое животное лижет и грызет. Возбуждение у коз проявляется резче, они становятся очень беспокойными, также кидаются на предметы и животных, бодают и кусают своих собственных козлят. Приступы возбуждения и агрессии сменяются периодами депрессии. Обычно со второго дня заболевания развиваются парезы мышц задних конечностей, а затем параличи. Болезнь оканчивается гибелью у овец на 3-5, а у коз на 3-8 сутки. Смерть у молодых животных наступает в более ранние сроки. У овец и коз бешенство может проявляться в паралитической форме без признаков возбуждения [9].

Бешенство у *лошадей* проявляется в буйной и паралитической форме. При буйной форме в продромальной стадии вначале отмечают некоторое угнетение, а затем повышенную рефлекторную возбудимость, которая выражается заметной пугливостью и беспокойством. При прикосновении, воздействии света, шума наблюдается возбуждение (ржание, удары копытами), стремление к защите. Животное постоянно меняет свое место расположения, переступает с ноги на ногу, скребет копытами, временами судорожно вытягивает губы, поднимает верхнюю губу вверх таким образом, что обнажаются зубы; из углов рта вытекает пенная слюна. Отмечается извращение аппетита. Однако буйное проявление бешенства у лошадей

бывает кратковременным. Чаще наблюдается судорожное сокращение жевательных мышц. Заболевание прогрессирует, отмечаются парезы мускулатуры лицевой части, глотки и задних конечностей. У больных животных ржание становится хриплым, затрудняется глотание, вследствие чего животные отказываются от корма и воды. Гибель животного наблюдается через 4-7 суток после появления первых симптомов болезни. Паралитическая форма бешенства у лошадей, при которой отсутствует стадия возбуждения, встречается реже. М.И. Тутушин, Р. Тулемисов (1966), описывая клиническую картину проявления бешенства у лошадей, отмечали судороги жевательных мышц, затрудненное глотание, слюнотечение. У заболевших лошадей не проявлялось буйство, животные быстро слабели, развивалась паралитическая стадия. Смерть наступала через 2-3 дня [9].

Бешенство у *свиней* протекает практически всегда в буйной форме и начинается явно выраженными признаками возбуждения, продромальная стадия выпадает. Животные беспокойны, отказываются от корма, совершают нескоординированные движения по помещению, хрипло хрюкают, роют подстилку и землю, грызут и трут место укуса. В последующем они затихают, однако при появлении шума или прикосновении к ним снова начинают бесцельно бегать. Проявляют выраженную агрессивность, набрасываются без страха на людей и животных, даже на собственных поросят. Во время приступа буйства свиньи грызут кормушки, перегородки, поедают самые различные предметы, тянутся к воде, но пьют ее с большим трудом, причем наблюдается сильное слюнотечение. После наступления параличей животные погибают в течение 2-4 дней, а иногда уже на следующий день.

Для паралитической формы бешенства характерны угнетение, отказ от корма, слюнотечение, быстрое развитие параличей и гибель спустя 5-6 суток после появления первых признаков заболевания.

Имеются атипичные проявления бешенства у свиней. Оно проявляется очень острым течением болезни с гибелью в ранние сроки, а также внезапной смертью без проявления каких-либо клинических признаков [25].

Домашние *птицы*, особенно куры, также восприимчивы к бешенству. Больные бывают пугливы, беспокойны, беспрестанно бегают, прыгают, кричат. Они нападают на здоровых птиц, животных и даже людей, пуская в ход крылья, когти и клюв, пытаясь нанести удар людям в лицо, животным - в голову.

На второй день болезни наступает паралич и смерть. У петухов нередко наблюдается паралитическая форма бешенства: крылья опущены (волочатся по земле), движения бесцельные, походка шаткая, голос хриплый, крик напоминает куриное кудахтанье; затем быстро наступает смерть от паралича [25].

Бешенство у *волков* протекает в той же форме, что и у собак. Бешеные волки в состоянии начинающегося возбуждения покидают свои стаи и убегают от них на большие расстояния. По пути они набрасываются на стада животных, нападают на людей, в населенных пунктах или в местах большого их скопления (сенокосы, уборка урожая, молотья, дорожное строительство, лесозаготовки и т.п.). Укусы бешеных волков нередко приводят к смерти или тяжелым увечьям. В отличие от здоровых волков, они ничего не боятся и бегут на шум, привлекающий их внимание, набрасываясь на всех без какой-либо предосторожности. По наружному виду бешеные волки напоминают собою бешеных собак. Состояние возбуждения у них продолжается 3-4 дня и заканчивается таким же параличом, как и у собак. Длительность болезни - 6-8 дней с момента появления ее первых признаков [25].

У *лисиц* инкубационный период продолжается 10-50 дней, чаще 20-25 дней, развивающийся энцефалит проявляется в виде возбуждения, агрессии, стремления к нанесению укусов и передвижению. Заболевшие звери теряют чувство страха перед человеком, забредают в населенные пункты, нападают на собак и кошек, нанося им укусы. Забегая в отары, стада на пастбищах или проникая в животноводческие помещения, лисы наносят сельскохозяйственным животным малозаметные раны, чаще в области конечностей или головы.

Больные лисицы быстро худеют, приобретают неприглядный вид. Они не могут принимать корм. Часто в области укуса лисица расчесывает или разгрызает поверхность тела. С развитием болезни животное слабеет, медленно передвигается, часто ложится. У нее нарушается координация движений. Затем развивается стадия параличей. Смерть наступает внезапно, в припадке бешенства или паралича. Длительность клинически выраженного заболевания составляет в среднем 3-4 дня [9].

Форма проявления бешенства у *барсуков* такая же, как у лисиц. Заболевшие барсуки становятся возбужденными и агрессивными, теряют страх перед человеком. Известны случаи нападения барсуков на животных и человека [8].

Песцы высокочувствительны к вирусу бешенства. Клинические симптомы болезни продолжаются от 2 до 5 дней и чаще имеют паралитическую форму. Проявление болезни заключается в развитии параличей мышц задних и передних конечностей, туловища. Реже парализуются мышцы глотки, как следствие этого лай становится хриплым. При этом не наблюдается слюнотечения и разгрызания места проникновения вируса [9].

У заболевших бешенством *енотовидных собак* на первой стадии ярко проявляется симптом затаивания. Они не реагируют на помещенные в клетку предметы и на попытки сдвинуть их с места. В дальнейшем они становятся подвижными, грызут предметы. По мере прогрессирования болезни возбуждение нарастает, симптом затаивания становится менее заметным или исчезает совсем. При этом от корма отказываются не все животные. Некоторые принимают корм даже в период максимального проявления клинических признаков. Впоследствии наблюдается атаксия и в агональном периоде — судороги и слюнотечение [7].

Бешенство человека. Скрытым периодом болезни считается период со времени заражения до проявления первых видимых признаков заболевания. Продолжительность этого периода зависит от места укуса и характера самой раны. Чем ближе укус к голове, тем скрытый период

болезни будет короче, вот почему наиболее опасными считают укусы в голову, лицо, шею и руки. Скрытый период болезни у людей в среднем продолжается около 6 недель, редко - менее 2-х недель и более 3-х месяцев.

Укусы собак или кошек глубокие, слабо кровоточат. Возбудитель болезни, попавший со слюной бешеного животного в глубину такой раны, постепенно проникает в нервную ткань, происходит заражение. Укусы лошадей и коров сопровождаются обильным кровотечением, поэтому такие раны менее опасны.

Первые признаки болезни - беспокойство, раздражительность, тоска, страх смерти, беспричинные слезы. Тревожный сон сопровождается кошмарами, или наступает полная бессонница. Наблюдается потеря аппетита, тошнота, рвота, небольшое повышение температуры. На месте раны или вдоль нервных стволов, идущих от раны, появляются неприятные ощущения, боли, иногда зуд, затем через 1-2 дня после перечисленных признаков заболевания быстро развивается возбуждение, водобоязнь и боязнь холодного воздуха. У больных людей повышается чувствительность кожи, и при малейшем ее охлаждении возникает так называемая «гусиная кожа», больные ежатся от холода, которого окружающие люди не чувствуют. Малейшее, еле уловимое раздражение вызывает у больного приступы судорог. Паралич глотки не позволяет больному утолить мучительную жажду. У детей такой водобоязни может не наблюдаться. Одновременно с этими признаками наступает расстройство дыхания, усиливается сердцебиение, температура тела повышается до 39...40°C; зрачки расширяются, голос становится хриплым, речь - невнятной. Больные испытывают сильнейший страх, приходят в невероятное возбуждение, мечутся, бредят, впадают в ярость. В промежутках между приступами сознание возвращается, люди успокаиваются, понимая свое тяжелое положение, не советуют окружающим подходить к ним близко во время приступов возбуждения. Зараженные бешенством нередко погибают в период очень сильного возбуждения (от паралича сердца или дыхания). Быстро развивающиеся параличи сопровождаются поражением мышц

конечностей, лица, языка, в результате чего больные становятся неподвижны, и только страдальческое выражение глаз и лица свидетельствует о тяжести их состояния. Люди чаще умирают в судорогах, иногда же совершенно спокойно. Перед смертью (за несколько часов) судороги прекращаются, больные могут глотать, проясняется сознание, улучшается общее самочувствие, а затем они снова теряют сознание, быстро наступает смерть [25].

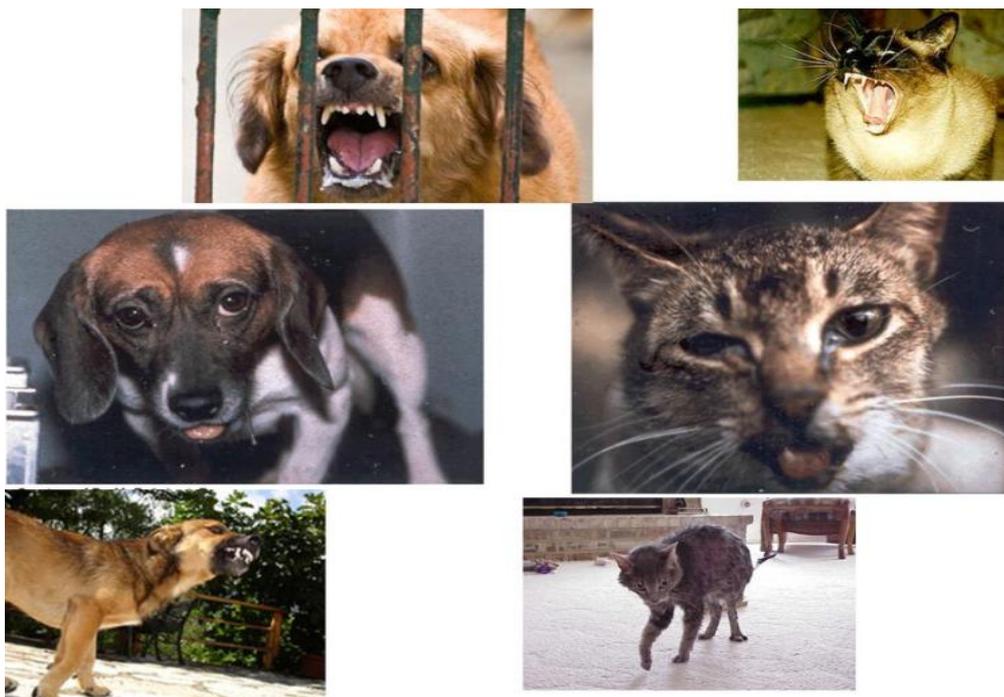


Рис.10. Клинические признаки домашних животных



Рис.11. Клинические признаки сельскохозяйственных животных



Рис.12. Клинические признаки диких животных



Рис.13. Клинические признаки у человека

4. Долабораторная, лабораторная и дифференциальная диагностика

Диагноз на бешенство ставят на основании комплекса эпизоотических, клинических, патологоанатомических данных (рис.14) и результатов лабораторных исследований (рис.15) (окончательный диагноз).

При работе с больными животными и инфекционным материалом необходимо строго соблюдать меры личной безопасности: надевать резиновые перчатки, халаты с нарукавниками, резиновый или полиэтиленовый фартук, защитные очки, защитную маску для лица [2].

Скрывать подозрительных на заболевание бешенством животных в полевых условиях запрещено.

Отбор проб. В лабораторной диагностике вирусных болезней точность диагноза, прежде всего, зависит от правильности взятия патологического материала, его транспортировки. Материал для исследования от павших или вынужденно убитых животных следует брать как можно быстрее [2, 21].

Для диагностики бешенства в лабораторию направляют трупы мелких животных, а от крупных и средних животных – голову с двумя первыми шейными позвонками. Для постановки биопробы допускается использовать пробы мозга, консервированные в 30-50% растворе глицерина [2, 21].

Трупы перед отправкой на исследование обрабатывают инсектицидами.

Патологический материал: труп или голову, упаковывают в пластмассовые мешки, вкладывают в плотно закрывающиеся ящики с влагопоглощающей прокладкой, пропитанной дезинфектантом, мозг – в банку с притертой стеклянной или резиновой пробкой, залитую парафином, или в любой другой водонепроницаемый контейнер. Патологический материал сопровождают документом, содержащим следующие данные: имя (название учреждения) и адрес отправителя, вид животного, анамнестические и клинико-эпизоотологические данные - и доставляют в лабораторию с нарочным [21].



Рис.14. Долабораторные методы диагностики рабической инфекции

Лабораторные методы диагностики. Учитывают благополучие местности, данные анамнеза, свидетельствующие о нападении подозрительного животного (следы укусов, признаки возбуждения, немотивированная агрессия, обильное слюнотечение, парезы, параличи конечностей). Учитывая важность и опасность болезни, высокую летальность и отсутствие четких патологоанатомических изменений, окончательный диагноз может быть поставлен только лабораторными методами [16].

В последние годы разработаны новые методы диагностики бешенства: иммуноферментный анализ (ИФА), твердофазный иммуноферментный анализ (ТФ-ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР), реакция

иммунофлуоресценции (РИФ) в сочетании с биопробой на мышах (приложение 1) [2, 21].



Рис.15. Лабораторные методы диагностики бешенства

При дифференциальной диагностике необходимо исключить болезнь Ауески, листериоз, ботулизм. У собак - нервную форму чумы, у лошадей - инфекционный энцефаломиелит, у крупного рогатого скота -

злокачественную катаральную горячку. Подозрение на бешенство также может возникнуть при отравлениях, коликах, тяжелых формах кетоза и других незаразных болезнях, а также при наличии инородных тел в ротовой полости или глотке, закупорке пищевода [2, 16].

5. Мероприятия по ликвидации бешенства.

При организации мероприятий по борьбе с бешенством следует различать эпизоотический очаг, неблагополучный пункт и угрожаемую зону [22].

Эпизоотические очаги бешенства — это квартиры, жилые дома, личные подворья граждан, животноводческие помещения, скотобазы, летние лагеря, участки пастбищ, лесных массивов и другие объекты, где обнаружены больные бешенством животные.

Неблагополучный пункт — это населенный пункт или часть крупного населенного пункта, отдельная животноводческая ферма, фермерское хозяйство, пастбище, лесной массив, на территории которых выявлен эпизоотический очаг бешенства.

В *угрожаемую зону* входят населенные пункты, животноводческие хозяйства, пастбища и другие территории, где существует угроза заноса бешенства или активизации природных очагов болезни.

Населенные пункты или части их, а также лесные массивы, пастбищные урочища, где установлены случаи бешенства у домашних и диких животных, по предоставлению главного ветеринарного врача района (города) решением администрации объявляются неблагополучными. В соответствии с планом ветеринарные органы осуществляют мероприятия, перечень которых представлен в табл. 2.

Мероприятия по ликвидации бешенства в неблагополучном пункте и эпизоотическом очаге

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В НЕБЛАГОПОЛУЧНОМ ПУНКТЕ	
По условиям карантина в неблагополучных по бешенству населенных пунктах не допускается: проведение выставок собак и кошек, вывод и натаскивание собак, торговля домашними животными, вывоз собак и кошек за пределы неблагополучного пункта, отлов (для вывоза в зоопарки с целью расселения в другие районы) диких животных на карантинированной территории и в угрожаемой зоне	
ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В НЕБЛАГОПОЛУЧНОМ ПУНКТЕ	
Разъяснительная работа среди населения об опасности заболевания бешенством и мерах по его предупреждению	Подворный обход неблагополучного населенного пункта. Выявление нуждающихся в прививках; проверка содержания собак, кошек и др. Выявление больных бешенством, подозрительных по заболеванию и в заражении животных
Умерщвление больных бешенством животных, а также подозрительных по заболеванию, кроме собак и кошек, покусавших людей или животных. Их содержат под ветеринарным наблюдением в течение 10 дней	Трупы умерщвленных и павших животных сжигают или утилизируют на предприятиях по производству мясокостной муки. Снятие шкур с трупов запрещается
При выявлении случаев бешенства диких животных совместно с органами охраны природы и охотничьего хозяйства принимают все доступные меры (отстрел, отлов, заправка в норы)	
ПРОТИВОЭПИЗОТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЭПИЗОТИЧЕСКОМ ОЧАГЕ	
Постоянное наблюдение за группой животных (ферма, стадо), в которой выявлены больные или подозрительные по заболеванию бешенством	Вынужденная вакцинация ценных животных, подозреваемых в заражении, антирабической вакциной не позже 48 ч после инфицирования (60-дневная изоляция животных после прививок)
Убой на мясо клинически здоровых животных, покусанных дикими животными или собаками	Молоко клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству фермы используют в пищу или в корм животным после пастеризации или кипячения
Шерсть от клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству группы вывозят из хозяйства в плотной таре с указанием, что она подлежит дезинфекции	Дезинфекция помещений и предметов ухода, где находились больные и подозрительные по заболеванию бешенством животные
Карантин снимают решением органов местной администрации (на основе совместного представления главного ветеринарного врача района или города и руководителя территориального центра Госсанэпиднадзора) через 2 мес. после последнего случая гибели или уничтожения больного животного	

5.1. Противоэпидемические мероприятия. Лица, которые постоянно подвергаются опасности заражения (лабораторный персонал, работающий с вирусом бешенства, собаководы и т. д.), должны быть профилактически иммунизированы.

Люди, травмированные или ослоненные больным бешенством или подозрительным на это заболевание животным, считаются лицами, подвергшимися риску инфицирования вирусом бешенства. После контакта развитие инфекции можно предупредить путем незамедлительной обработки раны и соответствующего профилактического лечения пострадавшего. Пострадавшему лицу следует некоторое время подождать, чтобы из раны вытекла небольшая порция крови. Затем рану рекомендуется обильно промыть водой с мылом, обработать спиртом, настойкой или водным раствором йода и наложить повязку. Промывать рану следует осторожно, чтобы избежать дальнейшего повреждения тканей. Местная обработка ран приносит наибольшую пользу, если она проводится сразу же после нападения животного (по возможности в пределах 1 ч). Пострадавшего направляют в медпункт.

Медицинские работники, выявившие лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства, обязаны оперативно сообщить о них (экстренное извещение, телефонограмма и т.п.) в территориальный ЦГСЭН.

Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора на основании оперативного сообщения из больничного, амбулаторно-поликлинического учреждения или травматологического пункта (кабинета), хирургического кабинета о каждом случае обращения по поводу риска инфицирования вирусом бешенства обязан:

- зарегистрировать пострадавшего в журнале (ф. 060У);
- немедленно провести расследование такого случая с заполнением "Карты эпизоотолого-эпидемиологического обследования очага зоонозного заболевания" (ф. 391-У);
- информировать главного государственного ветеринарного инспектора района (города) об известных животных, нанесших

повреждение, с целью установления наблюдения и карантинирования последних;

– выявить круг лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства и нуждающихся в лечебно-профилактической иммунизации, и направлять их в травматологический пункт (кабинет), а при отсутствии последнего – в хирургический кабинет.

Лица, подвергшиеся риску инфицирования вирусом бешенства, проходят курс лечебно-профилактической иммунизации в соответствии с нормативно-инструктивными документами ГКСЭН РФ и Минздравмедпрома РФ [22].

6. Эпизоотические данные и эпидемическая ситуация.

6.1. Историческая справка. Бешенство является одним из древнейших и опасных болезней человека и животных.

Подобно большинству других вирусных инфекций это заболевание было известно задолго до определения его этиологии. Бешенство было описано врачами Древнего Востока еще за три тысячи лет до новой эры, в Древней Греции о нем сообщали Демокрит, Аристотель, а также Плутарх, Цельс, Гален. Упоминание об этом заболевании есть в кодексе законов Древнего Вавилона за 23 столетия до нашей эры [9].

Бешенство было распространено во всем древнем мире. В Талмуде указаны пять признаков болезни у собаки: рот ее открыт, течет слюна, уши свисают, хвост висит между ногами, голос хриплый или вовсе неслышный; рекомендуется убить ее издали стрелой.

Цельс установил, что яд передается человеку от собак во время укуса, для уничтожения яда рекомендовалось прижигать рану.

Данило Самойлович в 1780 г. установил инфекционную природу этого заболевания.

Экспериментальное доказательство того, что инфекция передается со слюной бешеной собаки, было получено в 1804 г. Цинке.

Точное установление механизма передачи инфекции сделало возможным снижение заболеваемости до минимума в Скандинавских

странах в 1826 г.

Работы великого французского ученого Луи Пастера (рис.16) открыли новую эру в профилактике бешенства. Вакцинный штамм был получен Пастером путем пассажей вируса на кроликах. При пассировании вируса бешенства, выделенного из мозга бешеной собаки, от кролика к кролику наблюдалось постепенное сокращение инкубационного периода. На 133-м пассаже инкубационный период достиг 6-7 дней вместо 16-21 дня в начале пассирования. Следующие пассажи не вызывали изменений инкубационного периода, поэтому вирус с таким установившимся сроком инкубации при заражении кроликов был назван фиксированным. Его отличие от исходного (уличного) вируса заключалось в том, что он адаптировался к нервной ткани кроликов, и в то же время в значительной степени утратил свою вирулентность по отношению к другим видам животных и человеку. Полная утрата вирулентности была достигнута путем высушивания зараженного мозга кроликов над гидроокисью калия. При иммунизации собак была установлена профилактическая активность полученной вакцины. В 1884 г. был сделан первый доклад Пастера об успешной вакцинации собаки от бешенства. В 1885 г., после 5-летних экспериментов на животных, Пастер впервые успешно применил антирабическую вакцину для иммунизации людей. Первым в истории человеком, спасенным от смерти с помощью антирабической прививки, был Жозеф Мейстер [17].

Общество одесских врачей и Городская Дума направили к Пастеру доктора Н.Ф. Гамалею для ознакомления со способом получения антирабической вакцины. Работая у Пастера, Н.Ф. Гамалея оказал неоценимую помощь в анализе результатов проводимых антирабических прививок. Пастер предполагал, что деятельность одного Парижского института полностью обеспечит оказание помощи населению всего мира при укусах бешеными животными. Однако Н.Ф. Гамалея, находясь у Пастера на стажировке, в опытах на животных доказал необходимость проведения прививок в возможно ранние сроки. После чего Пастер написал рекомендательное письмо, в котором обосновал целесообразность открытия

в Одессе бактериологической станции и предоставил необходимые материалы для изготовления антирабической вакцины [17].

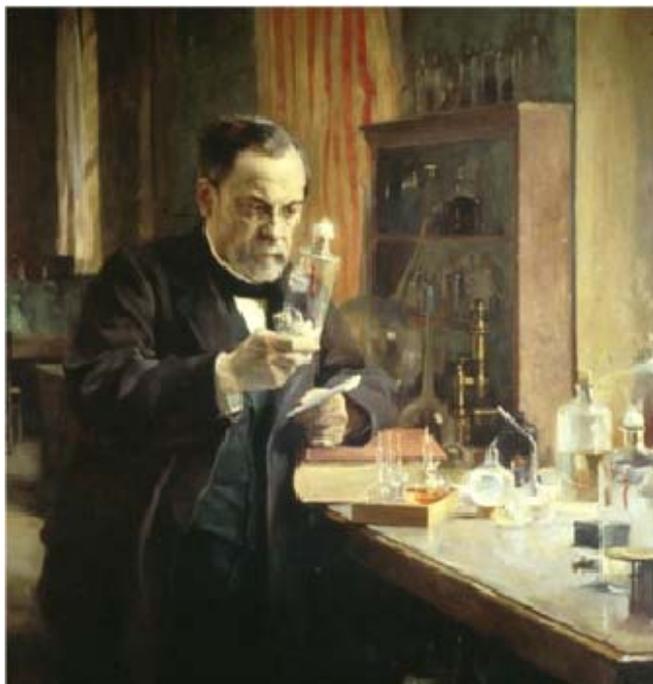


Рис.16. Луи Пастер

Решение об открытии в Одессе второй в мире бактериологической станции было принято постановлением Городской Управы 17 мая 1886 г. К 11 июня И.И. Мечников и его помощники Н.Ф. Гамалея и Я.Ю. Бардах закончили подготовительные работы и получили первую отечественную вакцину против бешенства. Я.Ю. Бардах на себе проверил безвредность этой вакцины и только после этого начали прививать людей, укушенных инфицированными животными. Под руководством Н.Ф. Гамалеи были усовершенствованы методы вакцинации против бешенства [24].

В первый год работы Одесской бактериологической станции с 11 июня по 31 декабря 1886 г. прививки против бешенства были сделаны 381 человеку. Люди, нуждавшиеся в прививках, приезжали в Одессу со всех концов России и из многих стран мира [17].

Вскоре после Одесской были открыты пастеровские станции в Петербурге, Москве, Варшаве, Самаре, Ташкенте, а в последующие годы и в других городах России. Работами сотрудников пастеровских станций была окончательно доказана необходимость и эффективность антирабических

прививок, разработаны методы диагностики, предложены усовершенствованные формы антирабических вакцин [9].

Тканевая антирабическая вакцина применялась в течение многих десятилетий (во Франции — до 1948 г.). Однако, несмотря на это, сам Л. Пастер не считал свою вакцину совершенной и в 1887 г. в «Письме о бешенстве», адресованном редактору «Анализом Института Пастера», говорил о перспективности разработки полностью инактивированной вакцины: «...получение такой вакцины представляло бы особый научный интерес и явилось большим шагом вперед в деле усовершенствования профилактики бешенства животных» [9].

Remlinger P. (1903, 1904) доказал фильтруемость возбудителя бешенства через бактериальные фильтры Беркефельда и Шамберлана. С учетом природы возбудителя бешенства началось совершенствование методов культивирования и приготовления антирабических вакцин.

Большое значение уделялось изучению эпизоотологии и специфической профилактики бешенства животных, динамике образования, срокам наступления и продолжительности иммунитета. Была выявлена цикличность и сезонность в проявлении бешенства. Установлена роль диких плотоядных животных и летучих мышей в сохранении и распространении бешенства [9].

Основополагающими работами по диагностике бешенства явились исследования В. Бабеша и А. Негри, которые открыли специфические цитоплазматические тельца-включения в мозге у больных бешенством животных.

Постоянно совершенствовались методы лабораторной диагностики бешенства: биопроба на белых мышках, в культуре клеток, реакция диффузионной преципитации (РДП) (К.Н. Бучнев и др., 1962), метод флуоресцирующих антител (МФА), иммуноферментный анализ (ИФА) [23].

Новым этапом развития рабиологии явилось применение МАт, обладающих уникальной специфичностью, что получило заслуженное признание в развитии современной диагностики бешенства диких животных.

Способность распознавать даже один эпитоп на антигене сделало МАт незаменимыми при антигенном анализе вирусов, а также при исследовании антигенных сайтов вирусных пептидов, выделении их в препаративных количествах в чистом виде [9].

Завершающим ряд грандиозных открытий в рабиологии XX столетия стало определение нуклеотидной последовательности генома вируса бешенства, а также функции отдельных генов.

Однако достигнутые успехи не позволяют считать проблему бешенства полностью разрешенной, она стала очень актуальной в связи с прогрессирующим распространением болезни среди диких и домашних животных. Недостаточно изучена экология вируса бешенства, его удивительная способность сохраняться в природе, не найдено средство для излечения уже развившегося заболевания [9].

6.2. Современная эпизоотическая обстановка в России. В большинстве регионов России эпизоотическая ситуация по бешенству чрезвычайно сложна. На протяжении последних лет (1997-2009гг.) резко активизировались природные очаги этой болезни, увеличилось число случаев заболевания среди диких, домашних плотоядных (только собаки) и сельскохозяйственных животных (табл.3).

Результаты анализа официальной статистики (итоговые сведения ФГУ «Центр ветеринарии») и оперативной информации, ежемесячно поступающей из субъектов РФ, свидетельствуют о напряженной эпизоотической ситуации по рабической инфекции в 2009 году на территории страны. В течение 12 месяцев были выявлены 3754 пункта, неблагополучных по бешенству животных (рис.17).

Годовая динамика неблагополучия по бешенству на территории РФ
(2004-2009гг.)

Год	Кол-во неблагополучных пунктов по бешенству (всего)	Кол-во случаев бешенства (всего)
2004	2792	3246
2005	4277	4487
2006	1932	2264
2007	4562	5498
2008	3760	4637
2009	3754	4441
ИТОГО	21077	24573

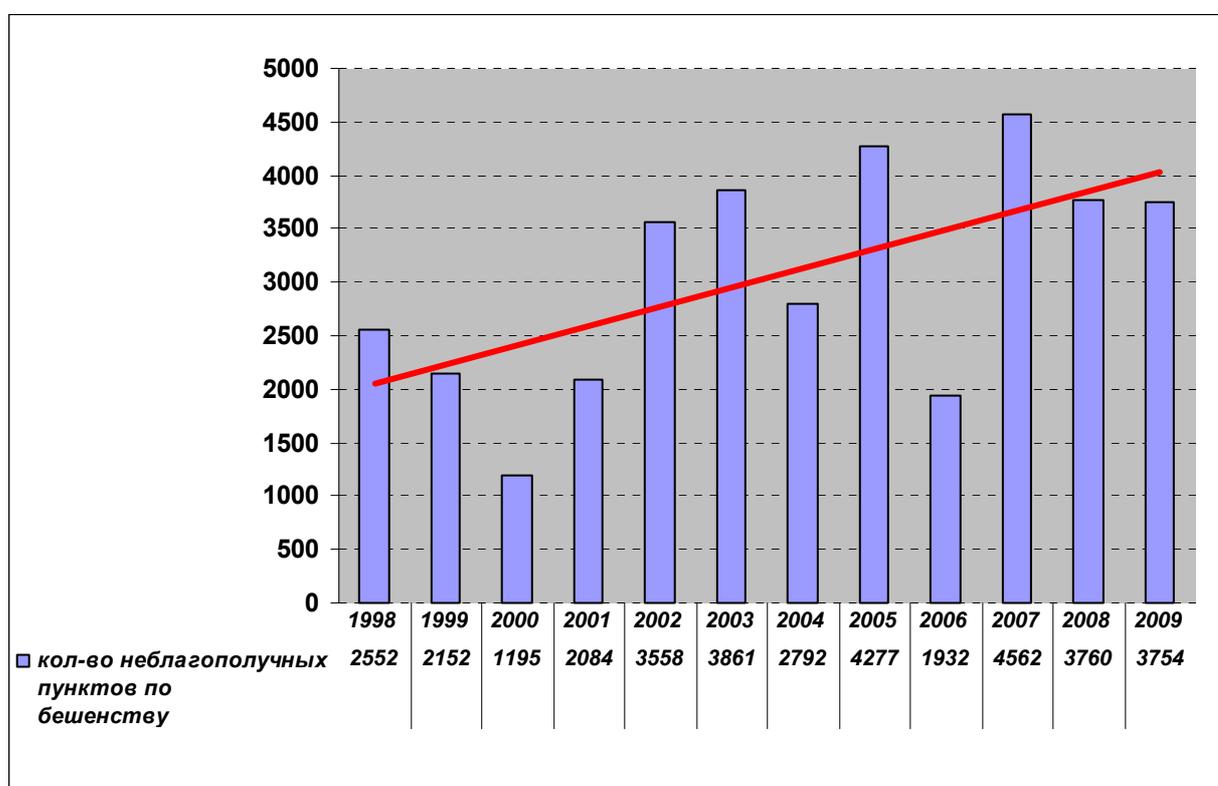


Рис.17. Динамика изменения числа неблагополучных пунктов по бешенству животных в России (1998-2009 гг.)

На рис. 17 линия тренда показывает, что с 2000 г. число неблагополучных пунктов по бешенству животных в России практически неуклонно росло. Так, если в 2002 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 3558 неблагополучных пунктов, то в 2003 г. – 3861, на 8,6% больше, чем в 2002 г. В 2004 г. отмечается некоторое улучшение эпизоотической ситуации (особенно на западе Европейской части России) –

зафиксировано 2792 неблагополучных пункта по бешенству (75,2% по отношению к 2003 г.), а в 2005 г. вновь произошло существенное ухудшение ситуации (4277 пункта), что на 60% больше, чем в 2004 г. В 2006 г. отмечено снижение числа неблагополучных пунктов по бешенству (1932) с последующим резким их нарастанием в 2007 г. (4562); в 2008 г. (3760) и в 2009 г. (3754) незначительное улучшение ситуации по рабической инфекции. По-видимому, это связано с цикличностью эпизоотического процесса при бешенстве и вымиранием части популяции медиаторов этого заболевания в природе.

По данным официальной статистики, случаи бешенства животных в течение 2009 г. регистрировались на территории 63 субъектов Российской Федерации (в 2004 г. - 56; в 2006 г. - 58, в 2008 г. - 61 субъектах) [29].

Пространственное отображение случаев бешенства у животных и людей, зарегистрированных на территории России с 2007 по 2009 гг., представлено на рис. 18.

Из представленных данных на рис. 18, следует, что наибольшее число случаев бешенства регистрируется в западных и южных субъектах РФ. Но эти показатели не полностью отражают действительность, есть основания полагать, что на обширных территориях тундры и лесотундры случаи бешенства не выявлялись только потому, что не исследовали биоматериал от диких хищников (исключение – Якутия), по той же причине считается благополучной Республика Ингушетия [4].

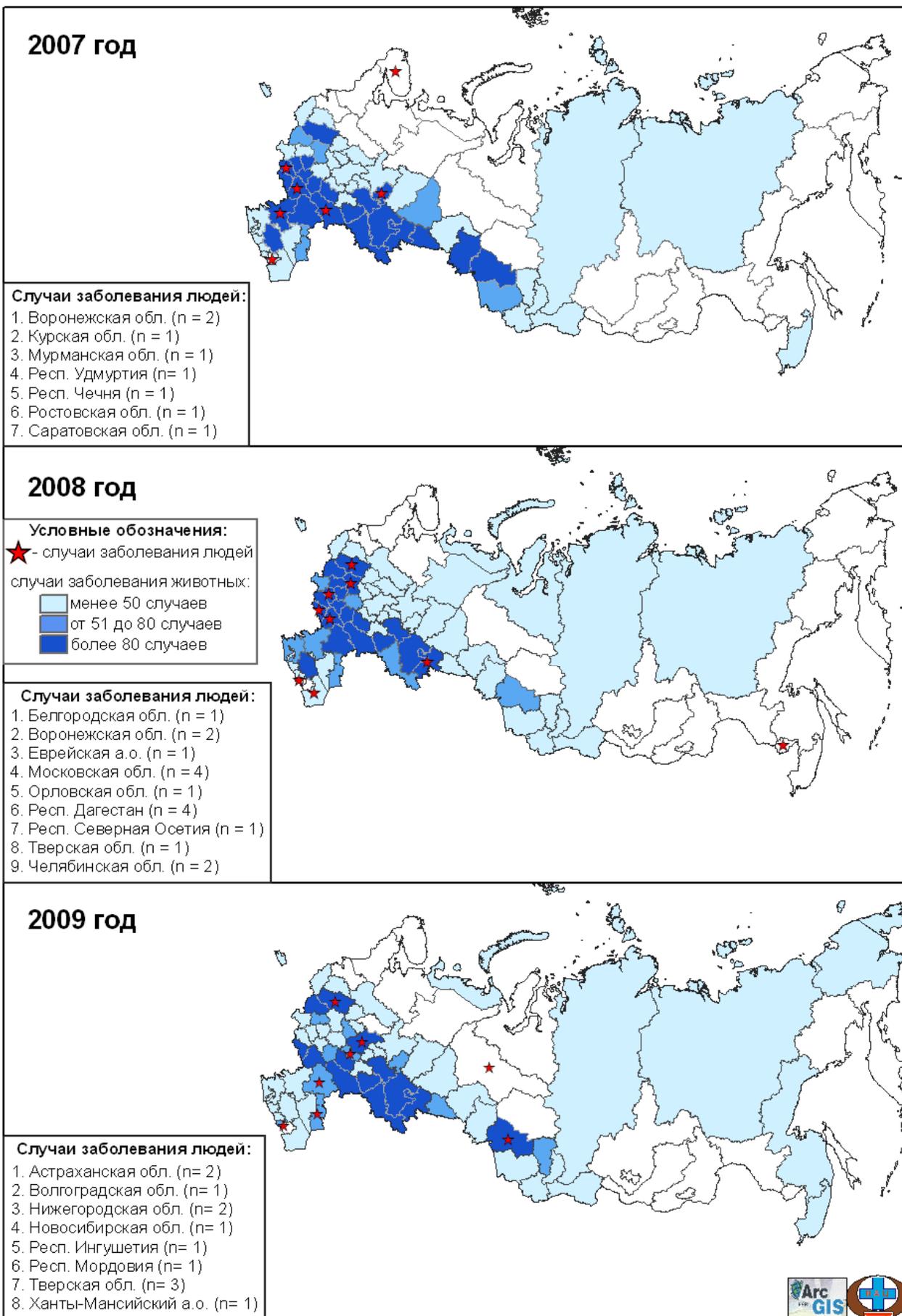


Рис.18. Неблагополучные территории по бешенству в РФ (2007-2009гг.)

Видовая структура при заболевании бешенством животных в России представлена на рис. 19.

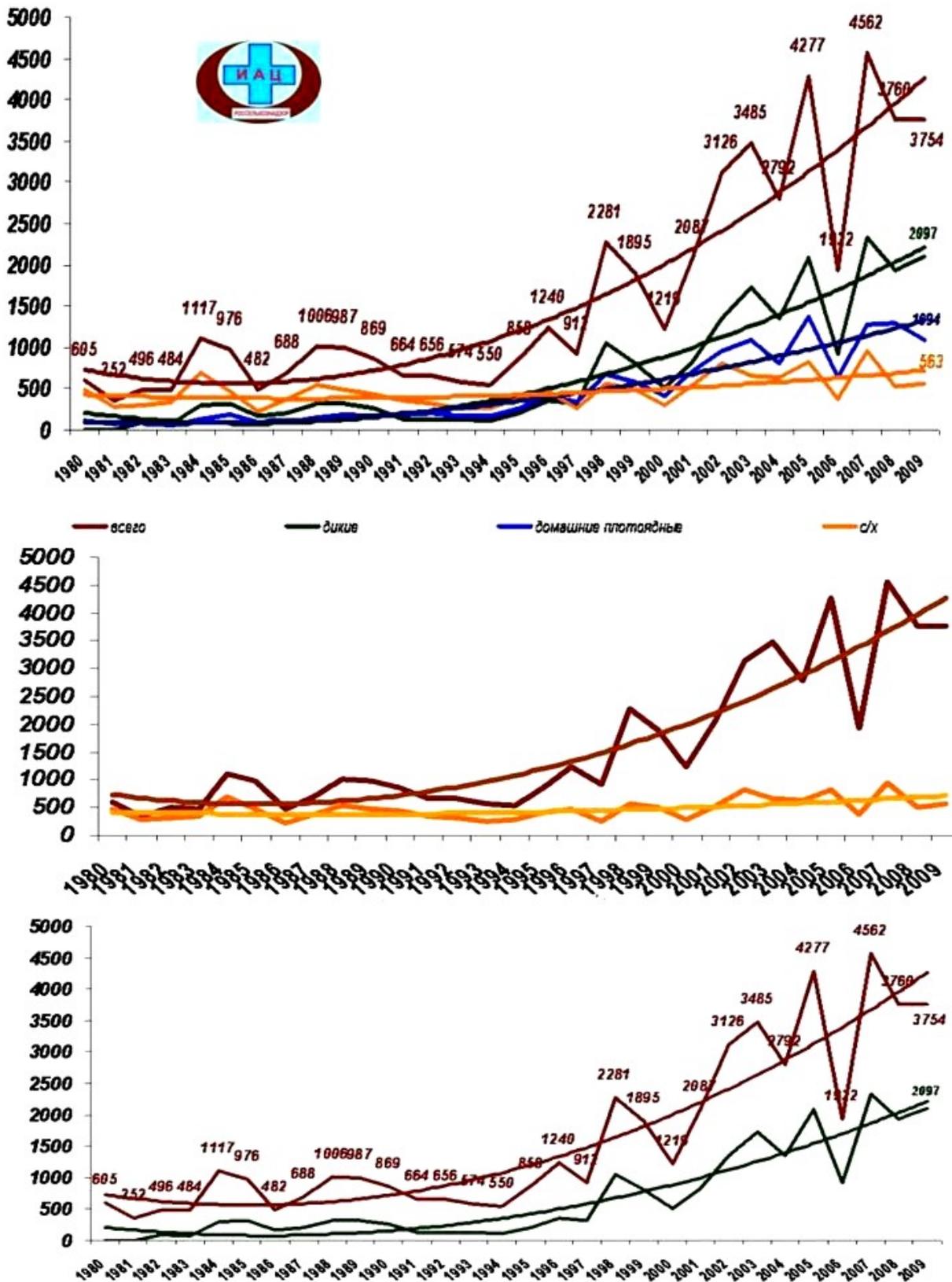


Рис. 19. Видовая структура заболеваемости бешенством в РФ (1980-2009 гг.)

Из данных, представленных на рис. 19, следует, что наибольшее число случаев бешенства в России регистрируют среди диких животных (2009г. - 55%), за которыми следуют домашние плотоядные животные (2009г. - 30%) (собаки и кошки) и сельскохозяйственные животные (2009г. - 15%). Следует отметить, что наряду с увеличением случаев бешенства наблюдается параллельный рост диагностических исследований заболевания (рис. 20).

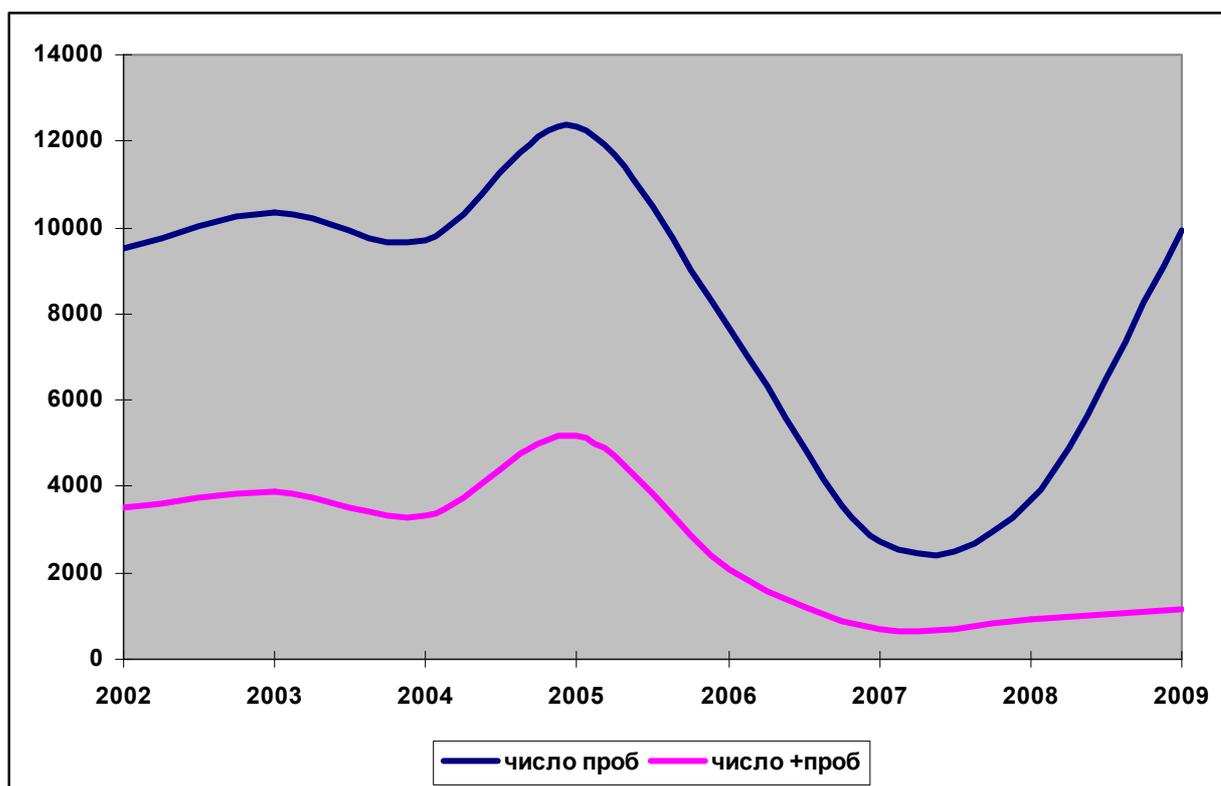


Рис. 20. Количество диагностических исследований и случаев позитивной диагностики на бешенство в РФ в период с 2002 по 2009 гг.

Иначе говоря, чем больше проводится в стране исследований, тем больше регистрируется случаев заболевания. В таком случае превалентность заболевания будет смещена и результаты диагностических исследований не отражают реальной заболеваемости в популяции.

Для оценки роли диких животных в эпидемическом процессе бешенства по отношению к популяции людей рассмотрим данные Роспотребнадзора (рис.21).

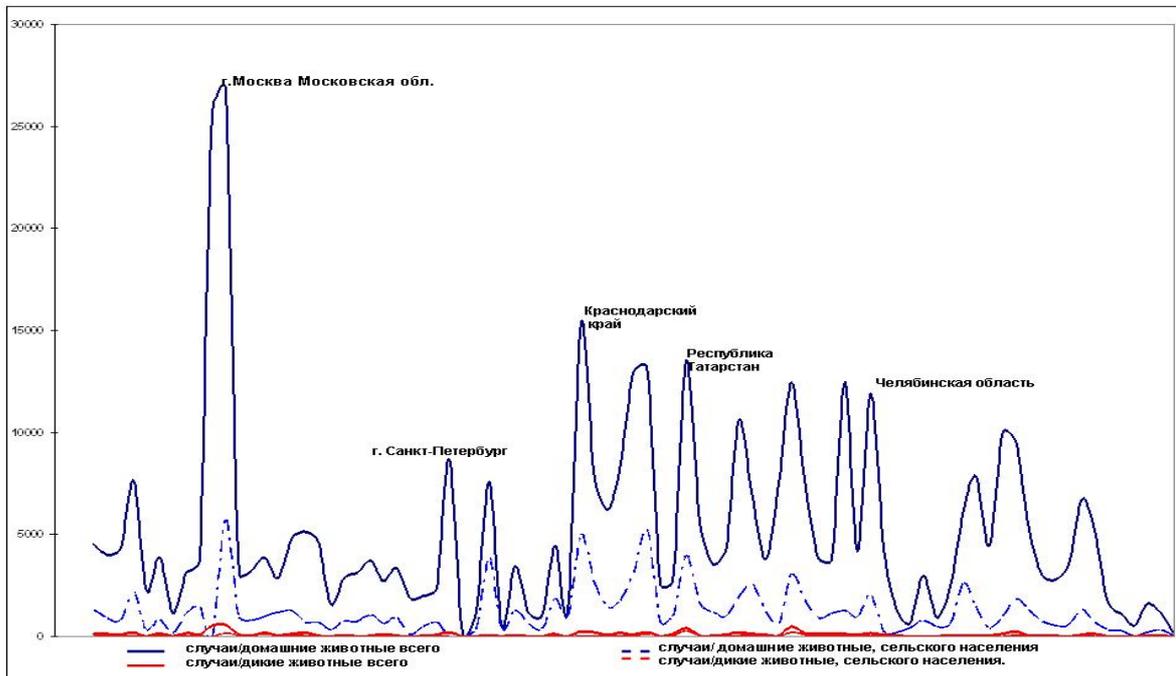


Рис. 21. Случаи укусов, ослюнения людей животными в РФ в 2009 г. (Роспотребнадзор)

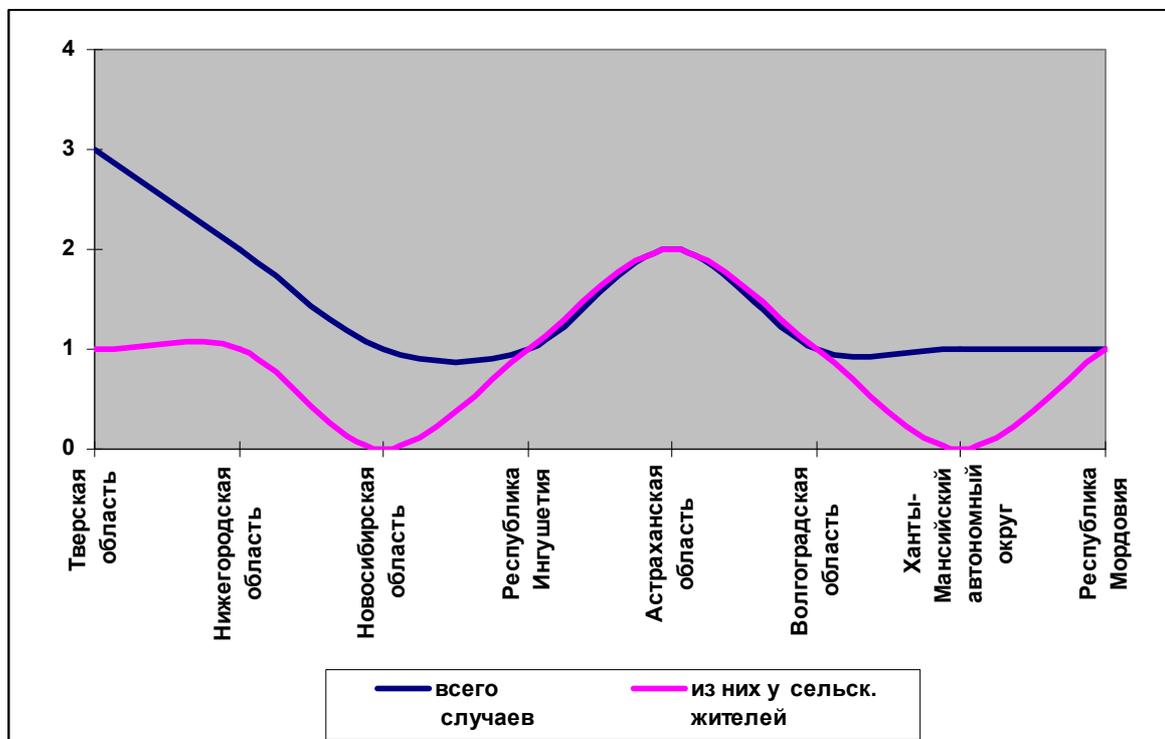


Рис. 22. Зарегистрированные случаи бешенства людей в РФ в 2009 г. (Роспотребнадзор)

Из представленных на рис. 21 данных видно, что случаев укусов, ослюнений и оцарапываний людей домашними животными в несколько раз больше, чем дикими. Очевидно также, что уровень контактов населения с домашними животными выше, чем с дикими. Подобная ситуация складывается как в городах, так и в сельской местности, и причина смерти людей от бешенства зачастую связана именно с домашними плотоядными. Кроме этого, смертность людей превалирует у городского населения (рис.22), так как уровень контактов с дикими плотоядными животными у них ниже, чем у сельских жителей. Выявлена также географическая приуроченность летальных случаев от бешенства - максимум приходится на Приволжский и Центральный ФО (рис.17), где наблюдается высокая урбанизация, что подтверждает гипотезу о превалировании риска заражения бешенством от домашних плотоядных в большей степени, чем от диких животных.

Таким образом, на основании имеющейся информации можно сделать вывод, что на территории большинства субъектов Российской Федерации сформирован и существует именно уличный тип бешенства. С учетом того, что популяция собак (и кошек), возможно, не является обособленной, более правильно будет определение «смешанный или улично-лесной тип заболевания».

7. Роль диких и домашних плотоядных животных в распространении рабической инфекции в России. В последние годы в Российской Федерации активно обсуждается «европейская модель» бешенства, при которой основным резервуаром и медиатором бешенства является обыкновенная лиса [10].

Для принятия данной гипотезы не учитываются некоторые аспекты и особенности эпизоотического процесса в РФ.

Структура заболеваемости бешенством животных в России не соответствует данной модели. Если для стран Европы характерна абсолютная (> 85%) превалентность среди лис, в России за 2009 г. среди потенциальных источников возбудителя инфекции лисы составили 35%,

собаки - 17%, кошки - 11%, с/х животные - 19% и прочие дикие животные - 18% (домашние плотоядные и с/х животные в сумме составляют 47%).

Численность диких псовых в РФ крайне низка (табл.4) и не коррелирует с неблагополучием на территориях РФ.

Таблица 4

Численность некоторых видов диких плотоядных в РФ в 2009г.

Федеральный округ	Площадь (тыс. км ¹)	волк	куница	лиса	соболь	корсак	хорек
Центральный	651	1360	50800	91500	-	-	19300
Северо - Западный	1678	3100	75400	45900	-	-	13000
Южный	584	5360	18700	135400	-	14300	22200
Приволжский	1038	2790	48400	94500	400	3300	14500
Сибирский	1789	18350	3600	76000	532700	8600	17100
Дальневосточный	5115	12010	-	77700	500000	-	-
ВСЕГО по РФ	6216	44890	218600	578700	1096100	28400	90600

Из данных, представленных в табл.4, видно, что численность диких псовых в стране крайне низка, в среднем составляет 30% (в некоторых регионах и менее) от всей популяции диких плотоядных, участвующих в эпизоотологическом процессе. Подтверждением могут служить косвенные данные: в стране за год добывается менее 100 тыс. лис. Для сравнения, в ФРГ ежегодно добывается более 664 тыс. экз. [11,12].

Также следует учитывать такие эпизоотологические особенности лис, как низкая миграционная способность. Даже в случае стихийных бедствий (пожары, наводнения) лисы, как «норники», погибают вместе с «землероями» первыми, но не мигрируют. Более того, больные животные утрачивают миграционную направленность. Скорость продвижения эпизоотического фронта среди диких животных в 270-370 км/год [10] не совпадает с данными по продвижению бешенства в Европе [11,12], что заставляет усомниться в гипотезе о распространении бешенства в России из единого очага и опасности распространения с сопредельных территорий. Плотность популяции лис на 14 млн. кв. км. охотничьих угодий РФ ни где не достигает среднеевропейского значения 1.5 экз./кв. км, кроме ограниченных

ландшафтных очагов (многолетние норники). Поскольку при плотности поголовья лис менее 0.2-1.0 экз./кв.км. бешенство «самоликвидируется» [11,12].

Кривая, отражающая сезонность бешенства, не коррелирует с наложенными на нее кривыми сезонной активности лис и динамикой изменения популяции. Как видно из данных, представленных на рис.23, кривые сезонности заболевания, жизненной активности лис (гон, норение, щенение, поиск добычи для щенков, натаскивание, расселение молодняка) и изменение популяционной численности находятся в противофазе [10].

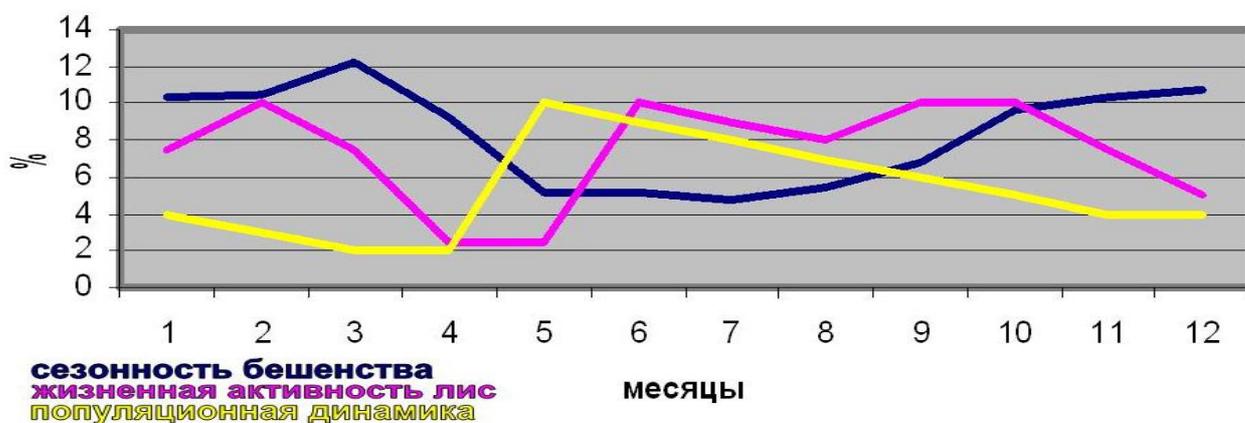


Рис.23. Сезонность бешенства, жизненная активность и численность популяции лис.

В отличие от Западной Европы, где лисы перешли на полусинантропное существование, в России лисы, как правило, не вступают в пищевую конкуренцию с уличными кошками и собаками. Возможность контактов лис с с/х животными минимальна, по сравнению с собаками, кошками и куньими [10].

Не менее опасную роль играет енотовидная собака, включившись в эпизоотическую цепь рабической инфекции. Роль енотовидной собаки как нового природного резервуара бешенства особенно демонстративна в Белоруссии и в прибалтийских странах. Данный вид быстро занял соответствующую экологическую нишу [6].

В настоящее время в европейской части России енотовидная собака образует обширный сплошной ареал, по площади значительно

превышающий естественный ареал на востоке [6].

Плотность популяции енотовидной собаки, определяющая возможность распространения рабической инфекции, в различных ландшафтных условиях колеблется от 1-2 до 50 на 1000 га. Обычно енотовидная собака привязана к местам своего обитания. Участок обитания и охоты енотовидной собаки часто не превышает 10-12 км². В пределах этого участка длина суточного хода животного колеблется от 2-3 км осенью до 16-20 км весной. Регулярные сезонные миграции для этого вида не характерны. Миграция енотовидной собаки на новые территории наблюдается в результате антропогенного преобразования ландшафта.

Таким образом, в обычных условиях нельзя ожидать выноса рабической инфекции на большие расстояния инфицированными енотовидными собаками. Однако такая опасность возникает при резком изменении условий существования - климатических или пищевых [6].

Частое вовлечение енотовидной собаки в эпизоотию бешенства, в частности, связано с тем, что этот зверь обычно не роет собственных нор, а использует лисьи и барсучьи, что обуславливает тесные пространственные связи между этими видами животных. Описано много случаев совместной зимовки енотовидной собаки и барсука в одной норе.

Поскольку в питании енотовидной собаки большую роль играют общие с кормами лисицы мышевидные грызуны и общие с кормами барсуков насекомые и растительность, то передача возбудителя бешенства между этими видами животных может определяться пищевыми связями и общими охотничьими маршрутами. Таким образом, выраженные экологические связи (совпадение мест обитания и охотничьих маршрутов с использованием общих кормов) создают экологические предпосылки для циркуляции вируса бешенства между лисицей, барсуком и енотовидной собакой [6].

Сезонность бешенства в РФ с выраженным пиком в зимний период не отрицает резервуарной роли енотовидной собаки, но не является медиатором инфекции для с/х животных, поскольку пиковые значения заболевания

приходятся на период спячки [12].

Необходимо обратить особое внимание на семейство куньих (куница, ласка, хорек, барсук, выдра), так как они играют своеобразную роль в поддержании природного очага бешенства. В России при подавляющем (в разы) преобладании куньих над дикими псовыми (табл.4), роль семейства куньих даже не рассматривается и обсуждается «лишь бешенство».

Охотоведческие оценки поголовья диких хищных и экспертные оценки домашних плотоядных в России представлены в табл.5.

По данным, представленным в табл.5, популяция 16 видов учитываемых диких хищных насчитывает 3.5 млн. экз., а минимальная популяция кошек и собак в стране насчитывает 22 млн. особей. Основная часть популяции домашних плотоядных является уличными (одичавшие, бродячие и бездомные), и в силу высокой численности и плотности популяции представляет прекрасную экологическую нишу для вируса бешенства.

Очевидно также, что уровень контактов населения с домашними животными выше, чем с дикими. Подобная ситуация складывается как в городах, так и в сельской местности, и причина смерти людей от бешенства зачастую связана именно с домашними плотоядными (рис.22).

Таблица 5

Учетное и оценочное поголовье диких хищных и оценочное поголовье домашних плотоядных в России (2009г.)

Семейства	Дикие				Домашние	
	количество видов		учтено (тыс.экз.)	оценочное поголовье (тыс.)	количество видов	оценочное поголовье
	всего	учитываемых				
Псовые	6	3	591	1200	1	14 - 23 млн.
Куньи	17	7	2734	4500		
Еноты	1	0	0	150		
Медвежьи	3	2	128	130		
Кошачьи	9	4	33	50	1	
ВСЕГО	36	16	около 3.5 млн	6 млн.		22-54 млн. **

Иммунопрофилактика против бешенства домашних плотоядных абсолютно не влияет на распространение болезни в силу того, что:

- многие владельцы домашних питомцев не проводят профилактические

обработки против бешенства;

- основная масса животных – это псевдодомашние уличные животные;
- при ежегодной иммунизации от 2 до 3 млн. экз. доля иммунных животных не превышает 10 % (средняя численность домашних плотоядных достигает около 30 млн. особей (табл. 5).

Роль синантропных грызунов и др. микромамалий как фактора риска при бешенстве не ясна. Данные Ботвинкина А.Д. и соавт. (1988) и Кузьмина И.В. и соавт. (2002) не вносят ясности в данный вопрос, поскольку в основном исследовались зерноядные виды, не склонные к каннибализму, не являющиеся падальщиками и типичными синантропами [6].

Рассмотрим значение природных резервуаров бешенства на примере США, где были хорошо описаны и доказаны полигостальные резервуары бешенства (североамериканская модель). На территории США количество неблагополучных пунктов по бешенству не уступает количеству пунктов по данному заболеванию, регистрируемых в Российской Федерации. Но следует отметить тот факт, что случаи рабической инфекции у людей встречаются крайне редко благодаря тому, что цепь передачи вируса разрывается: поскольку все домашние животные вакцинированы, ликвидирован городской тип бешенства, проведена информационно-разъяснительная работа среди населения.

В разных регионах США регистрируется различный резервуар (первичный) бешенства: Северо-центральные штаты – скунс; Южно-центральные штаты – скунс; Аляска – песец; Калифорния – скунс; Аризона – коричневая летучая мышь; Техас – серая лиса; Пуэрто-Рико – мангуст; Атлантическое побережье – енот (рис. 24).

Необходимо отметить также, что различные первичные резервуары циркулируют нескончаемо долго на данных территориях.

При более внимательном рассмотрении оказывается, что от первичного резервуара происходит заражение и других видов животных (рыжая лиса, шакал, енот, собака), образуя вторичные резервуары бешенства (рис.24).

В данном резервуаре также происходит расширение ареала передачи вируса как внутри данного резервуара, так и за его пределами, вовлекая хищных и жвачных животных, опоссумов и кошек (тупик инфекции).

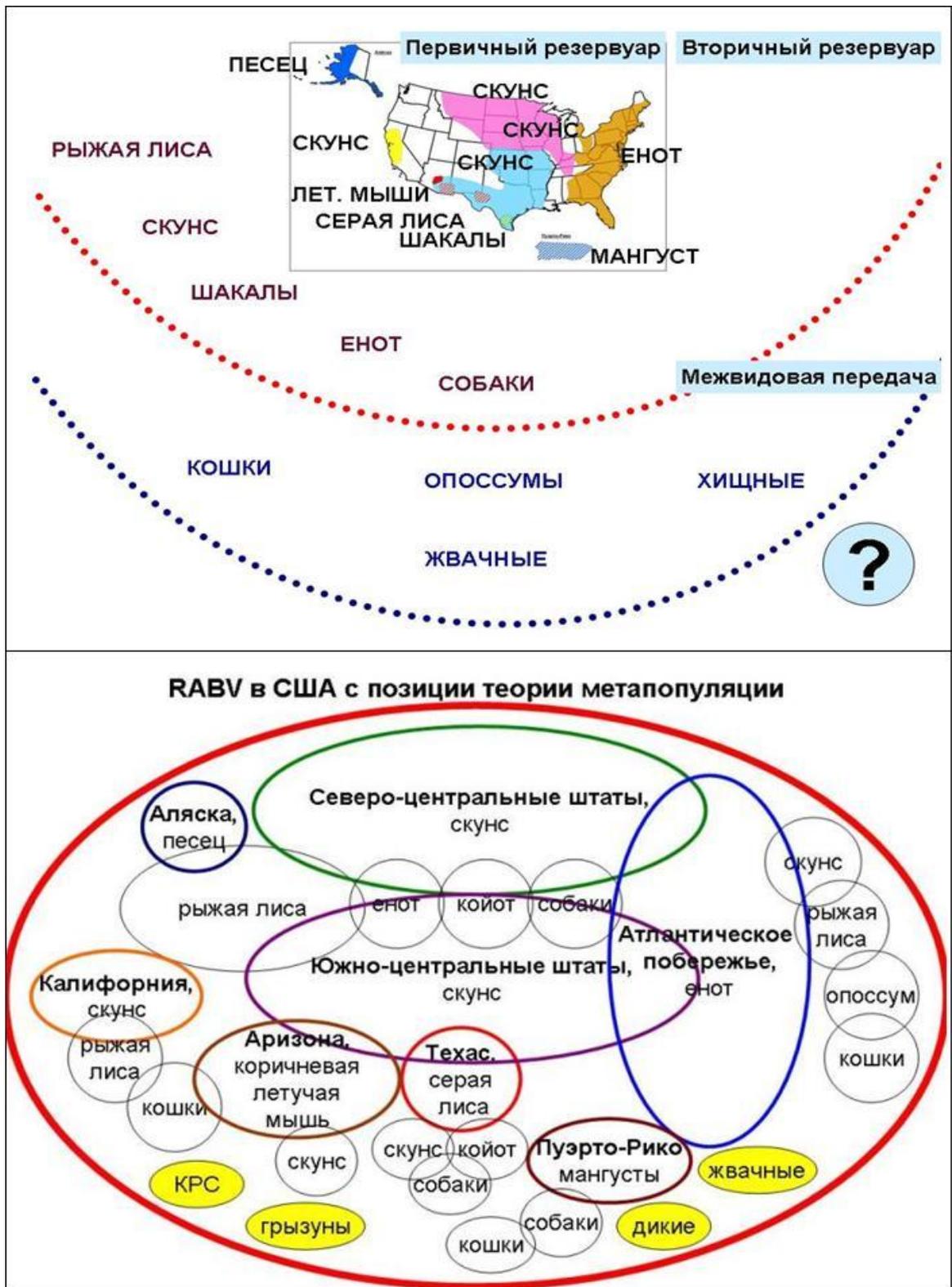


Рис.24. Природные резервуары бешенства на территории США

Оказывается, что на территории США циркуляция вируса бешенства в популяции состоит из мелких, локальных субпопуляций в различных эконишах – «метапопуляция».

Таким образом, на территории США наблюдается сложное перезаражение (вирусом бешенства), включающее огромное количество различных видов животных, которые между собой сложно взаимосвязаны.

Все вышесказанное позволяет усомниться в утверждении о главной роли лис как ведущего резервуара инфекции в РФ, но предполагает наличие полигостального резервуара с вовлечением в циркуляцию/рециркуляцию возбудителя многих видов и ареалов животных и постоянный обмен между «антропургическим» и «сильватическим» очагами (североамериканская модель).

8. Эпизоотическая ситуация по бешенству на территории Владимирской области.

Эпизоотическая ситуация по бешенству в большинстве районов Владимирской области остается нестабильной. На протяжении последних 9 лет на территории области увеличилось число случаев заболевания среди диких и домашних плотоядных (собаки и кошки) животных (приложение 2).

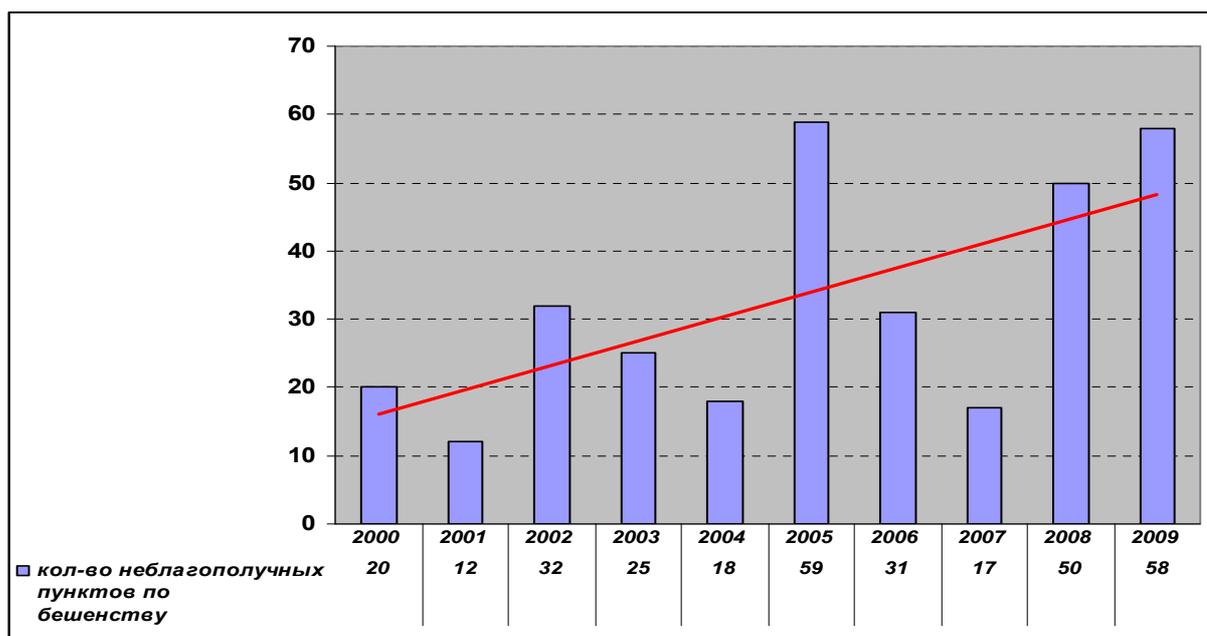


Рис.25. Динамика изменения числа случаев бешенства животных во Владимирской области

Исходя из представленных данных на рис. 25, отмечается неблагоприятная тенденция к ухудшению эпизоотической ситуации по бешенству - число случаев бешенства, регистрируемых у животных (лисица, енотовидная собака, волк, собака, кошка и мелкий рогатый скот) на территории Владимирской области имеет тенденцию к росту. Если в 2001 г. было зарегистрировано 12 случаев бешенства, то в 2003 г. – 32, что в 2,6 раза больше, чем в 2001 г. В 2003 и 2004 гг. произошло некоторое улучшение эпизоотической ситуации по отношению к 2002 г. – количество случаев снизилось в 1,5 раза. В 2005-2006 гг. вновь произошло существенное ухудшение ситуации – было зарегистрировано 59 и 31 случай бешенства животных, соответственно, что в 2,5 раза больше, чем в 2004 г., а в 2007 г. отмечено резкое снижение числа случаев бешенства - 17. Однако в 2008 - 2009 гг. вновь произошло значительное ухудшение эпизоотической ситуации (50,58 случаев).

Не благополучные по рабической инфекции территории Владимирской области представлены в табл. 6 и на рис. 26.

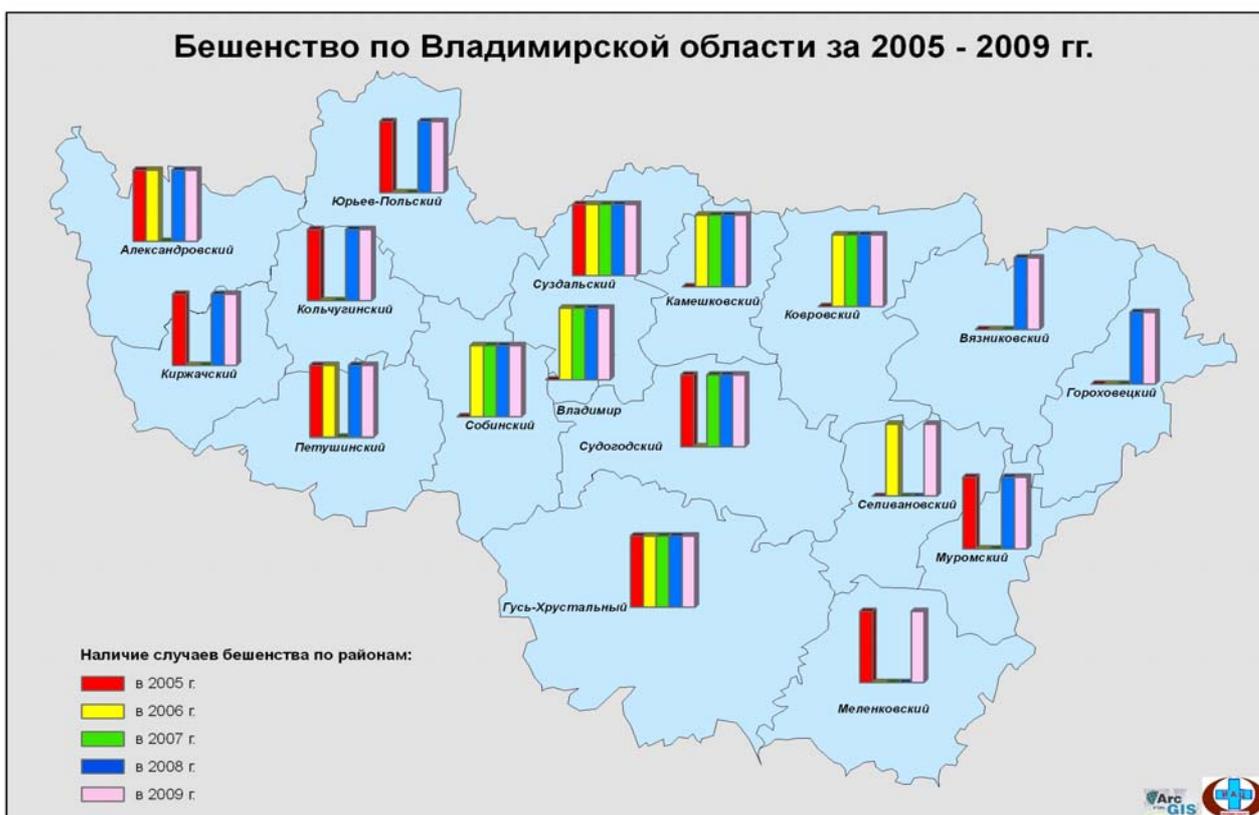


Рис. 26. Не благополучные по бешенству территории Владимирской области в период с 2005 по 2009 гг.

Из представленных данных на рис. 26 и табл. 6 следует, что бешенство за данный период времени регистрируется во всех районах Владимирской области. В 2005 г. количество случаев болезни зарегистрировано в 10 районах области (Александровском, Гусь-Хрустальном, Киржачском, Кольчугинском, Меленковском, Муромском, Петушинском, Суздальском и Юрьев-Польском). В 2008 г. отмечено расширение ареала болезни, случаи бешенства регистрируются в 15 районах (Александровском, Вязниковском, Гороховецком, Гусь-Хрустальном, Камешковском, Киржачском, Кольчугинском, Ковровском, Муромском, Петушинском, Суздальском, Судогодском, Собинском, Юрьев-Польском и г. Владимир), а в 2009 г. рабическая инфекция распространилась по всей Владимирской области. Следует также отметить, что в Суздальском и Гусь - Хрустальном районах случаи бешенства регистрируются на протяжении пяти лет.

Количественное распределение случаев бешенства на территории Владимирской области в период с 2005 по 2009 гг. (табл.6) по районам за указанный период неравномерно, наибольшее их число было отмечено в Гусь-Хрустальном (38), Александровском (28) и Камешковском (23) районах, наименьшее - в Меленковском (2) и Селивановском (2) районах.

Из данных рис. 27 следует, что по долевого распределению случаев бешенства во Владимирской области (2005-2009 гг.) наибольший процент распределения вспышек бешенства за этот промежуток времени приходится на Гусь-Хрустальный район в среднем 20%.

Таблица 6

**Число случаев бешенства
на территории Владимирской области (2005 -2009 гг.)**

№	Название района	2005	2006	2007	2008	2009
1	Александровский район	13	6	-	5	4
2	Вязниковский район	-	-	-	2	3
3	Гороховецкий район	-	-	-	3	9
4	Гусь-Хрустальный район	16	11	4	5	2
5	Камешковский район	-	2	2	4	15
6	Ковровский район	-	3	4	3	3
7	Кольчугинский район	1	-	-	1	1
8	Киржачский район	7	-	-	5	3
9	Меленковский район	1	-	-	-	1
10	Муромский район	10	-	-	4	3
11	Петушинский район	5	1	-	1	2
12	Селивановский район	-	1	-	-	1
13	Собинский район	-	2	1	3	3
14	Суздальский район	1	-	1	2	2
15	Судогодский район	4	2	2	6	1
16	Юрьев-Польский район	1	-	-	1	1
17	г. Владимир	-	3	3	5	4
ВСЕГО:		59	31	17	50	58

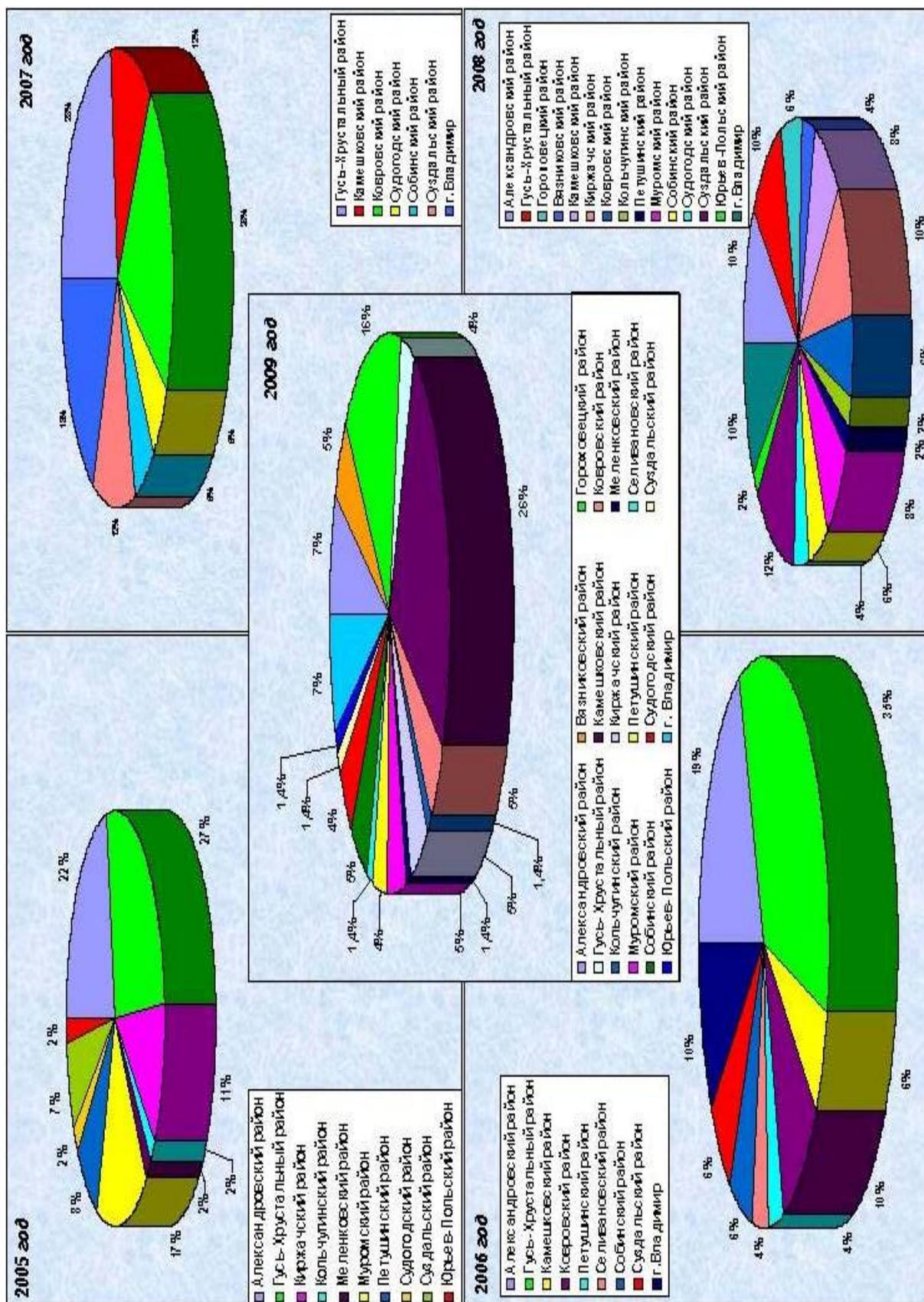


Рис. 27. Долевое распределение случаев бешенства во Владимирской области (2005-2009 гг.)

Географическое распространение и пространственное отображение случаев бешенства животных, зарегистрированных на территории Владимирской области с 2005 по 2009 гг., представлено на рис. 28 - 48.

Из данных, представленных на рис. 28, 29, 30, 31, 32, следует, что в 2005, 2006 и 2007 гг. наибольшая концентрация числа случаев бешенства регистрируется в западной, юго-западной, южной и северной части Владимирской области, а в 2008 г. и 2009 г. заболевание распространилось по всей территории региона.

Из полученных данных на рис. 33 - 48 отмечается, что в период с 2005 по 2009 гг. наибольшее количество случаев бешенства в области зарегистрировано в Гусь-Хрустальном районе (48), а наименьшее - в Меленковском и Селевиновском районах (2). В Александровском районе основная часть случаев рабической инфекции (2005-2009 гг.) сконцентрирована в центральной части района в радиусе 20 км от г. Александрова. Также следует отметить, что в 2009 году в регионе больше всего очагов инфекции фиксировалось в Камешковском районе, их кластерная сосредоточенность в западной (7) и северной (5) части района. Радиус между очагами бешенства в этих кластерах составляет 10 км. В Суздальском, Гороховецком, Киржачском районах в основном все вспышки зарегистрированы в населенных пунктах субъекта, которые находятся вблизи границ сопредельных областей (Ивановская, Нижегородская, Московская). Данные субъекты РФ являются неблагополучными по бешенству.

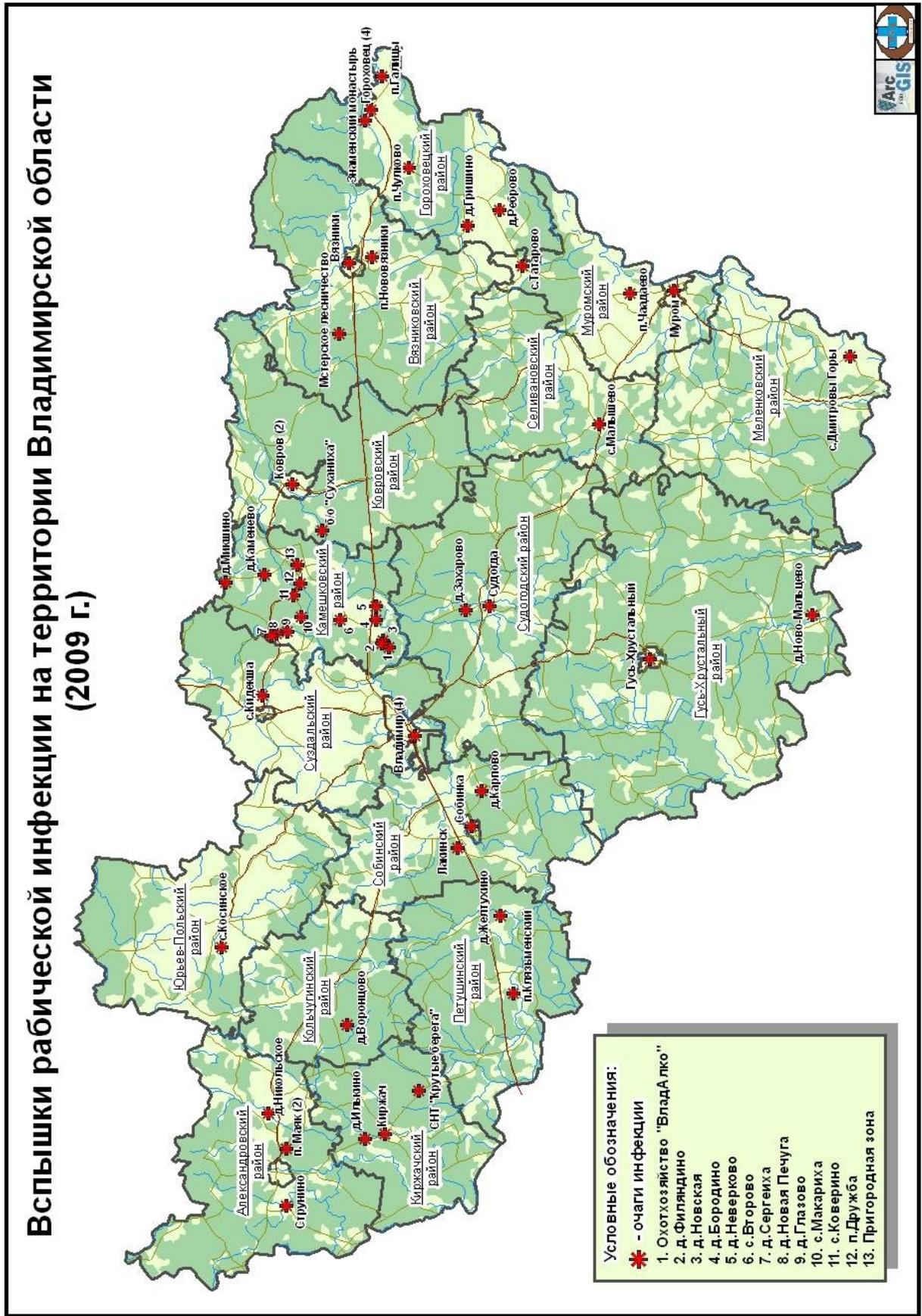


Рис.32. Географическое распространение случаев бешенства на территории Владимирской области за 2009 г.

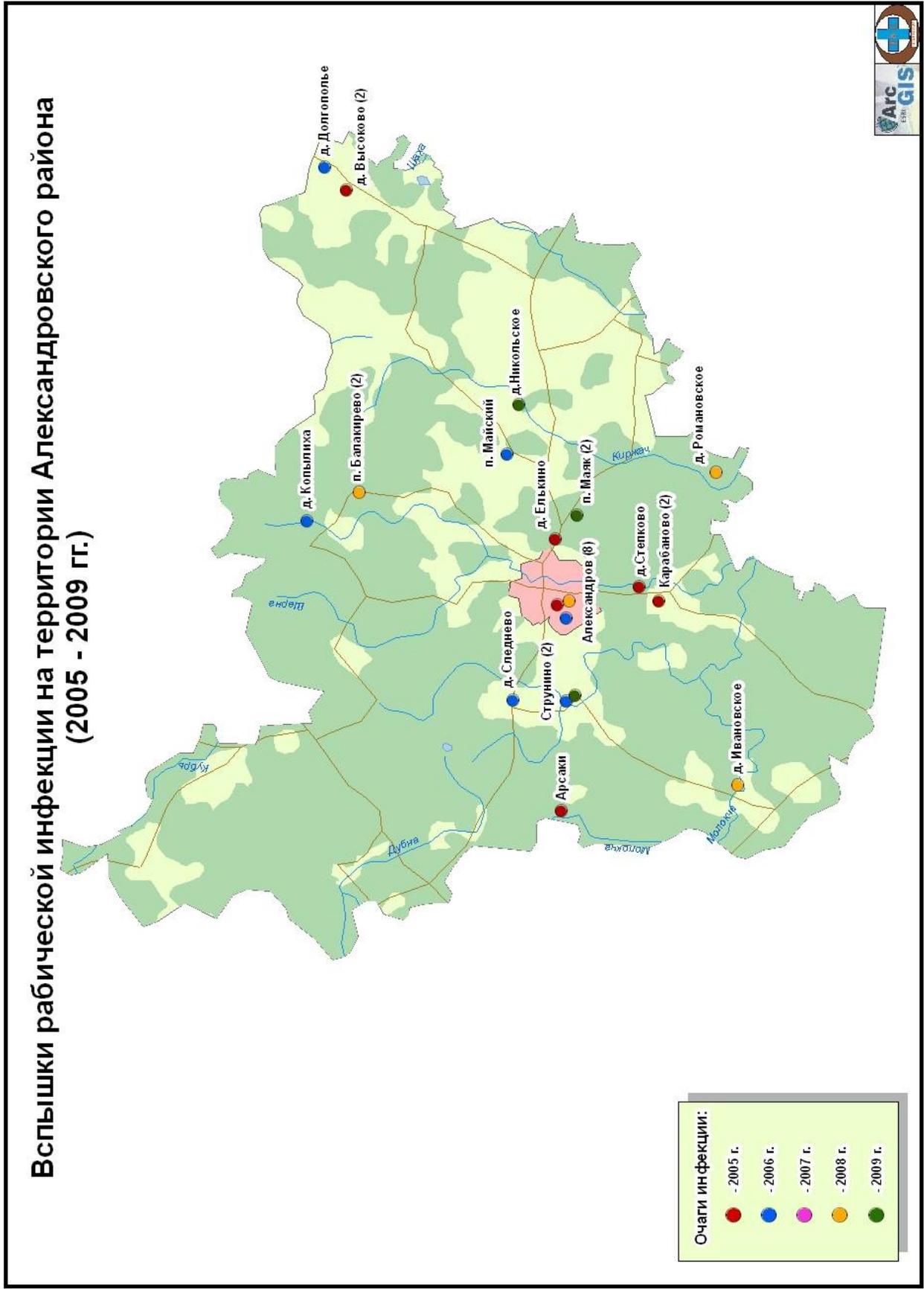


Рис.33. Географическое распространение случаев бешенства на территории Александровского района за период 2005 - 2009 гг.

**Вспышки рабической инфекции на территории Вязниковского района
(2005 - 2009 гг.)**

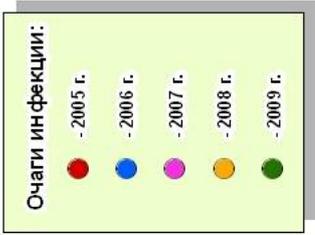
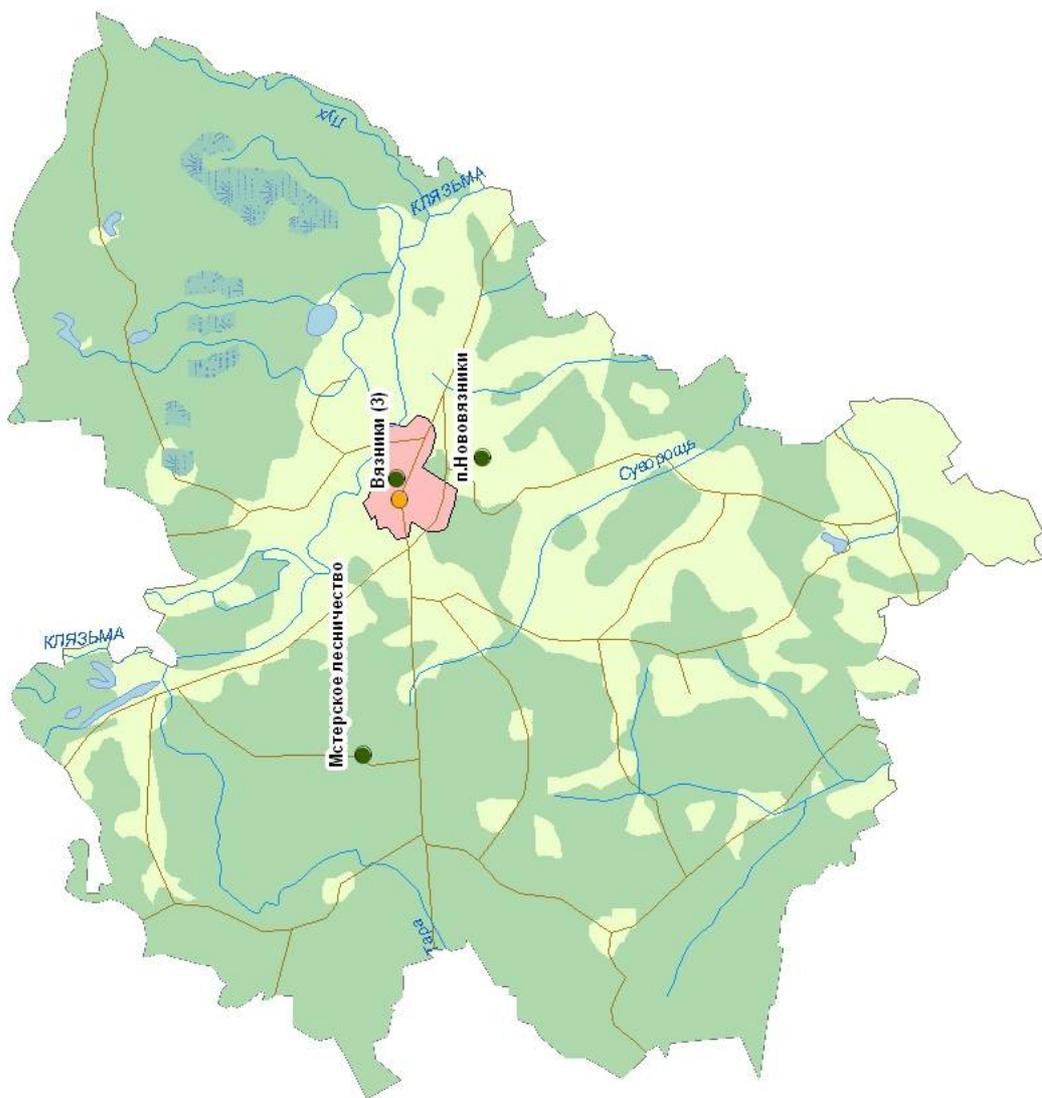


Рис.34. Географическое распространение случаев бешенства на территории Вязниковского района за период 2005 - 2009 гг.

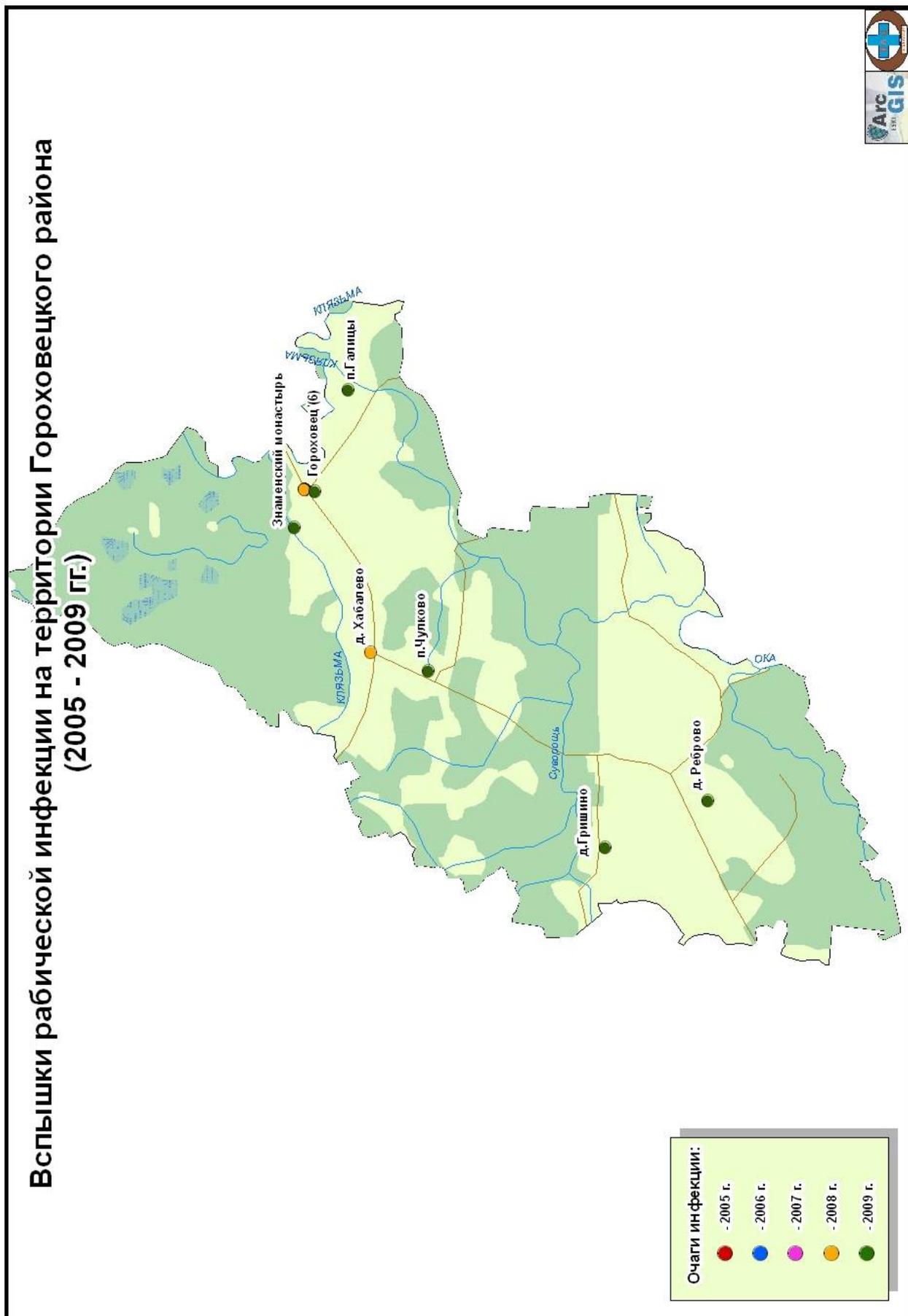
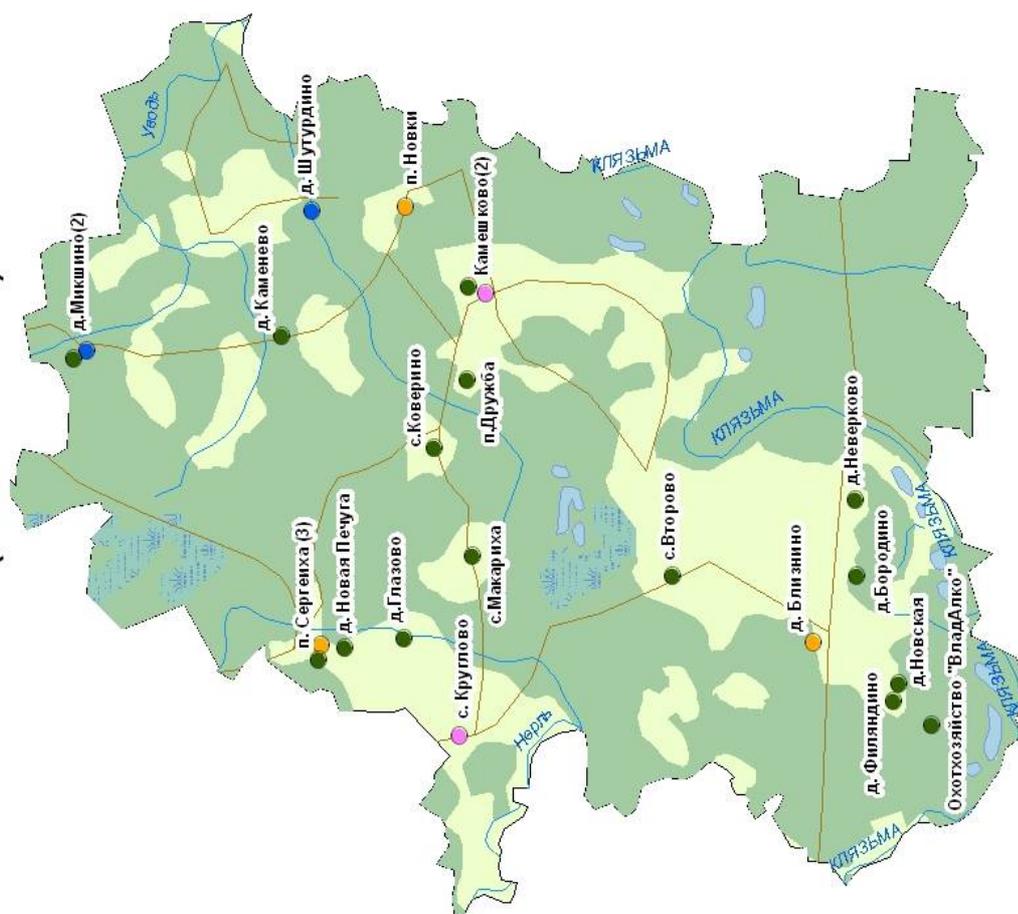


Рис.35. Географическое распространение случаев бешенства на территории Гороховецкого района за период 2005 - 2009 гг.

Вспышки рабической инфекции на территории Камешковского района (2005 - 2009 гг.)



Очаги инфекции:	
●	- 2005 г.
●	- 2006 г.
●	- 2007 г.
●	- 2008 г.
●	- 2009 г.



Рис.37. Географическое распространение случаев бешенства на территории Камешковского района за период 2005 - 2009 гг.

Вспышки рабической инфекции на территории Киржачского района
(2005 - 2009 гг.)

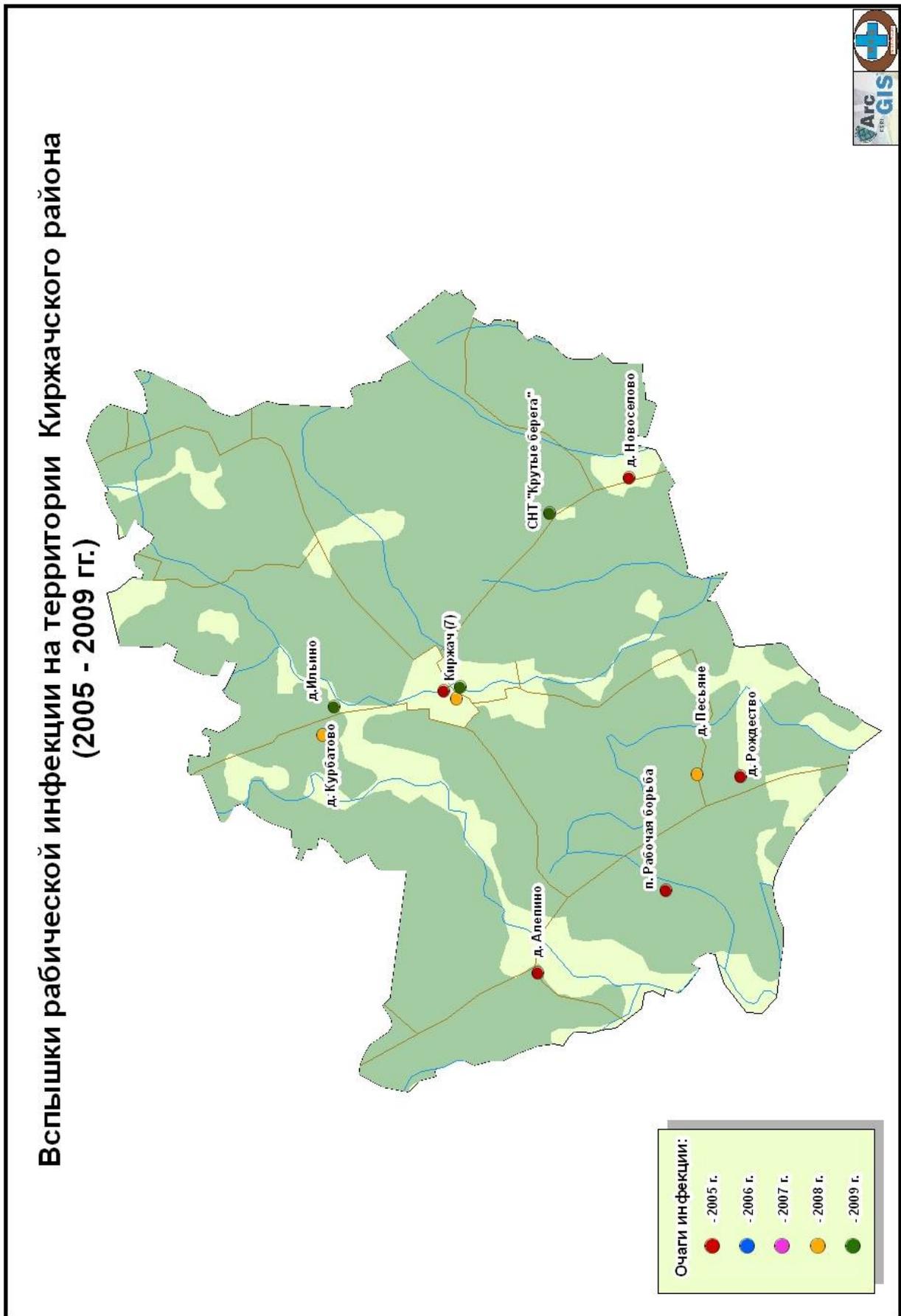


Рис.38. Географическое распространение случаев бешенства на территории Киржачского района за период 2005 - 2009 гг.

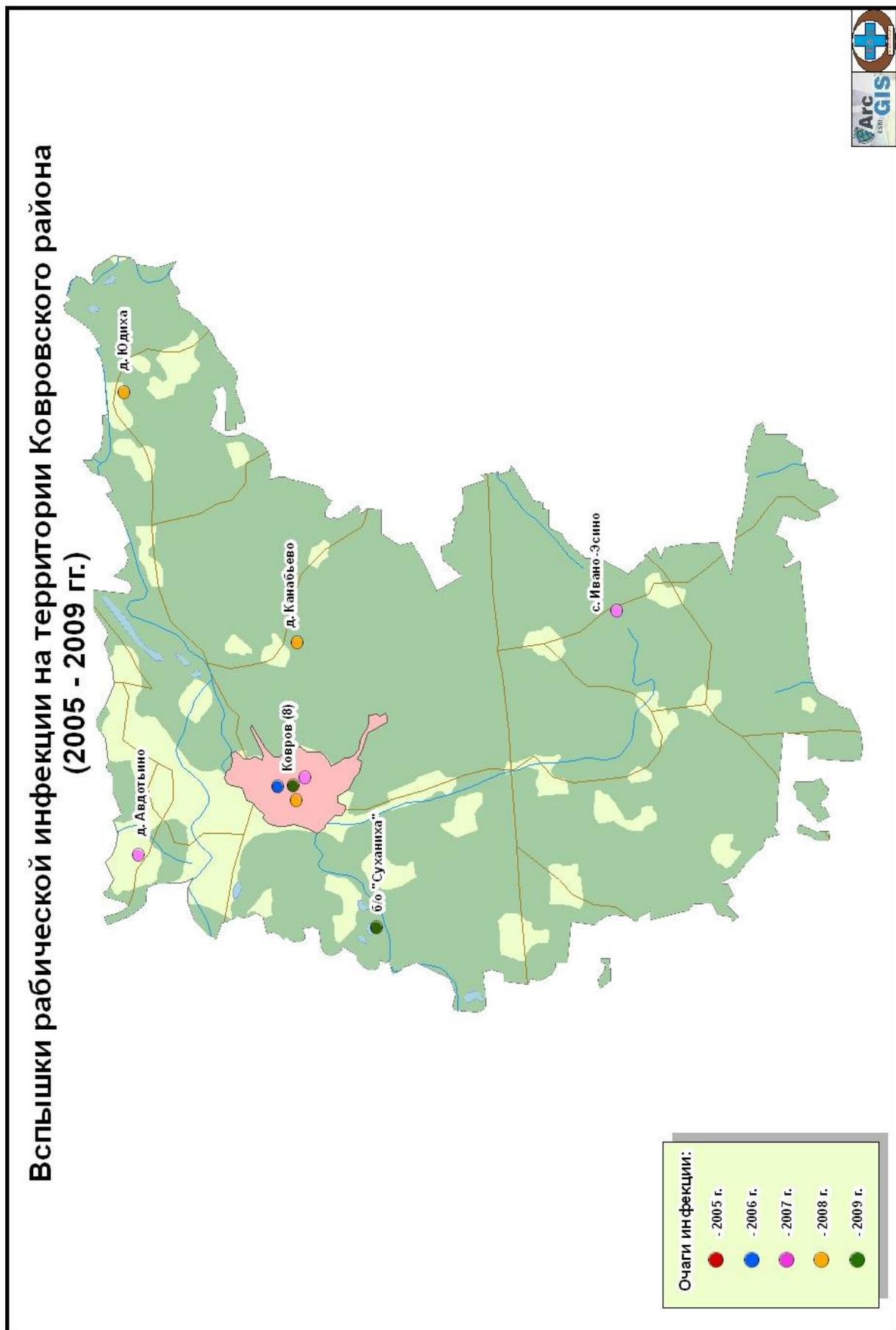


Рис.39. Географическое распространение случаев бешенства на территории Ковровского района за период 2005 - 2009 гг.

**Вспышки рабической инфекции на территории Кольчугинского района
(2005 - 2009 гг.)**

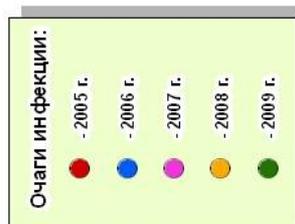
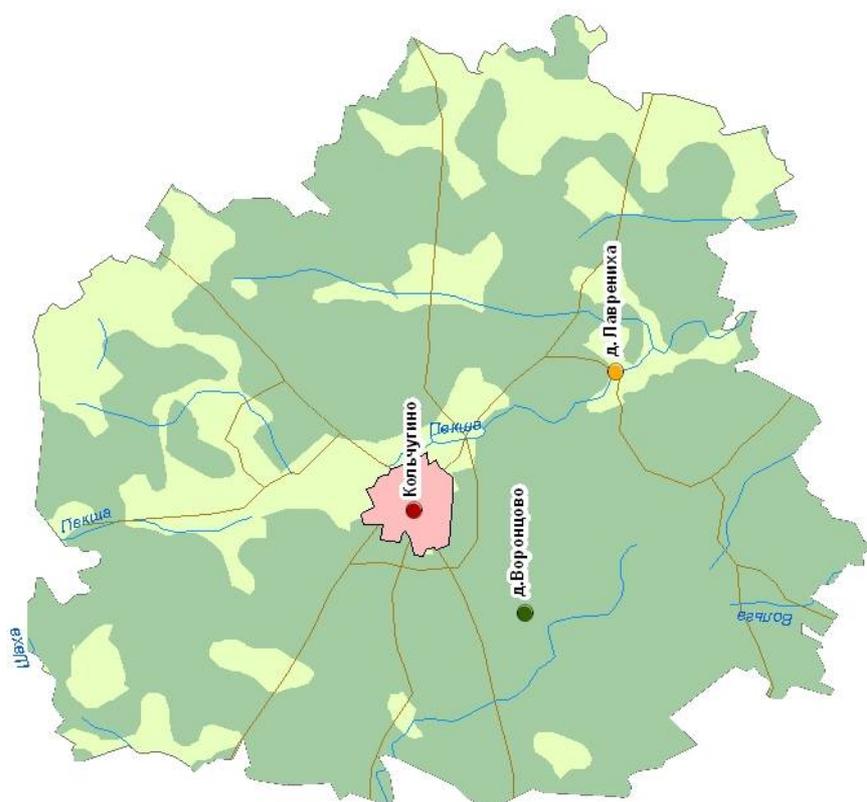


Рис.40. Географическое распространение случаев бешенства на территории Кольчугинского района за период 2005 - 2009 гг.

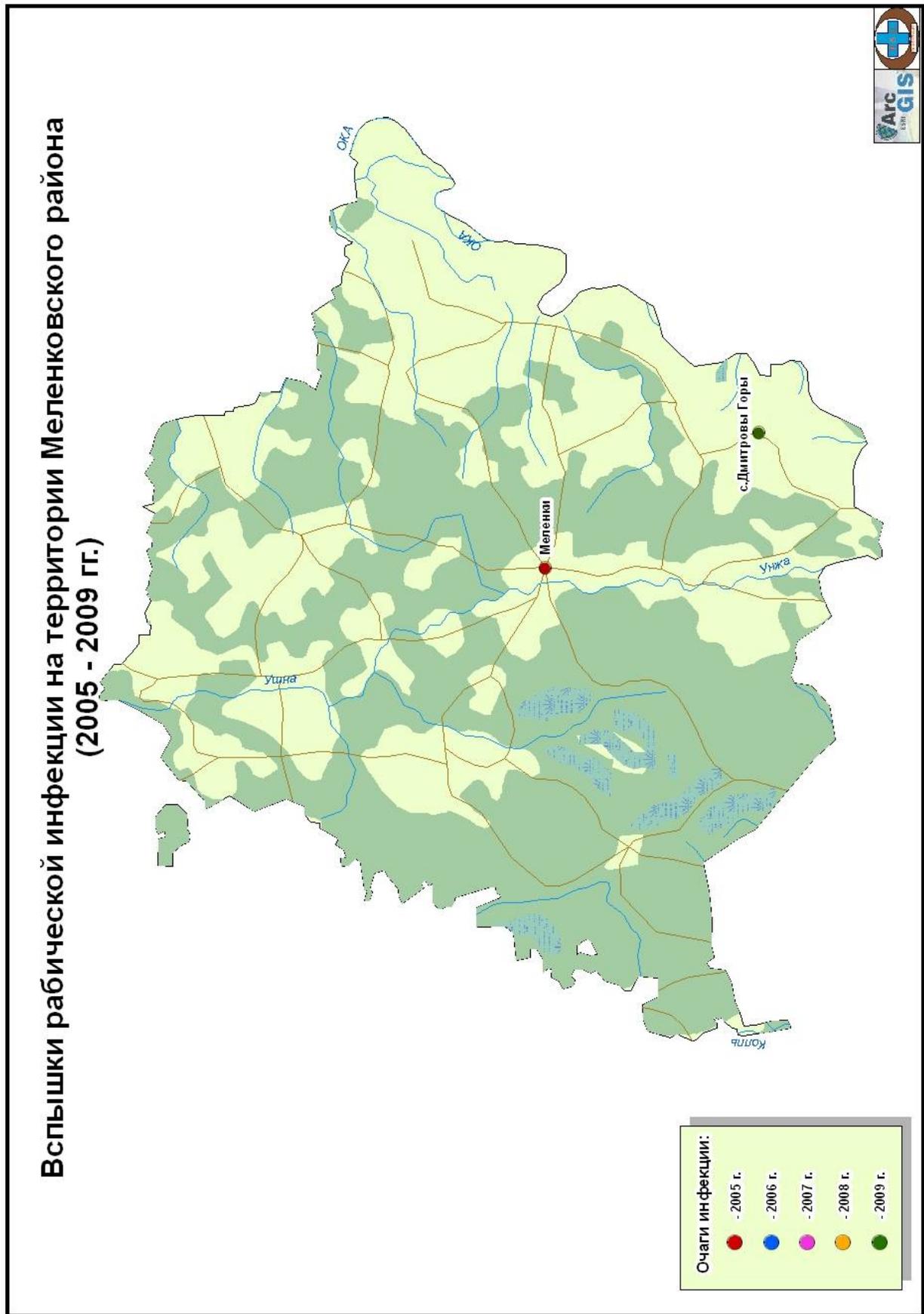


Рис.41. Географическое распространение случаев бешенства на территории Меленковского района за период 2005 - 2009 гг.

Вспышки рабической инфекции на территории Муромского района (2005 - 2009 гг.)

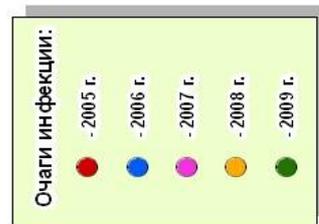
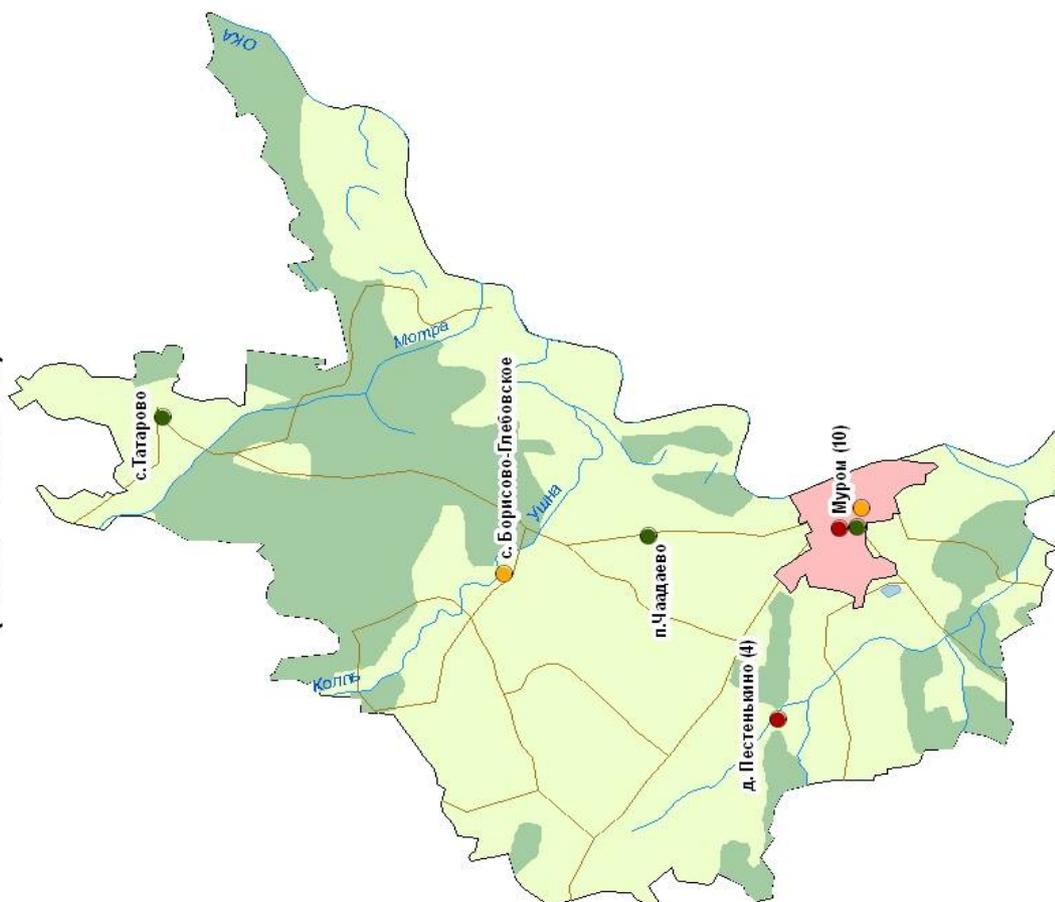


Рис. 42. Географическое распространение случаев бешенства на территории Муромского района за период 2005 - 2009 гг.

**Вспышки рабической инфекции на территории Петушинского района
(2005 - 2009 гг.)**

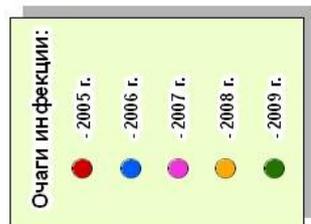
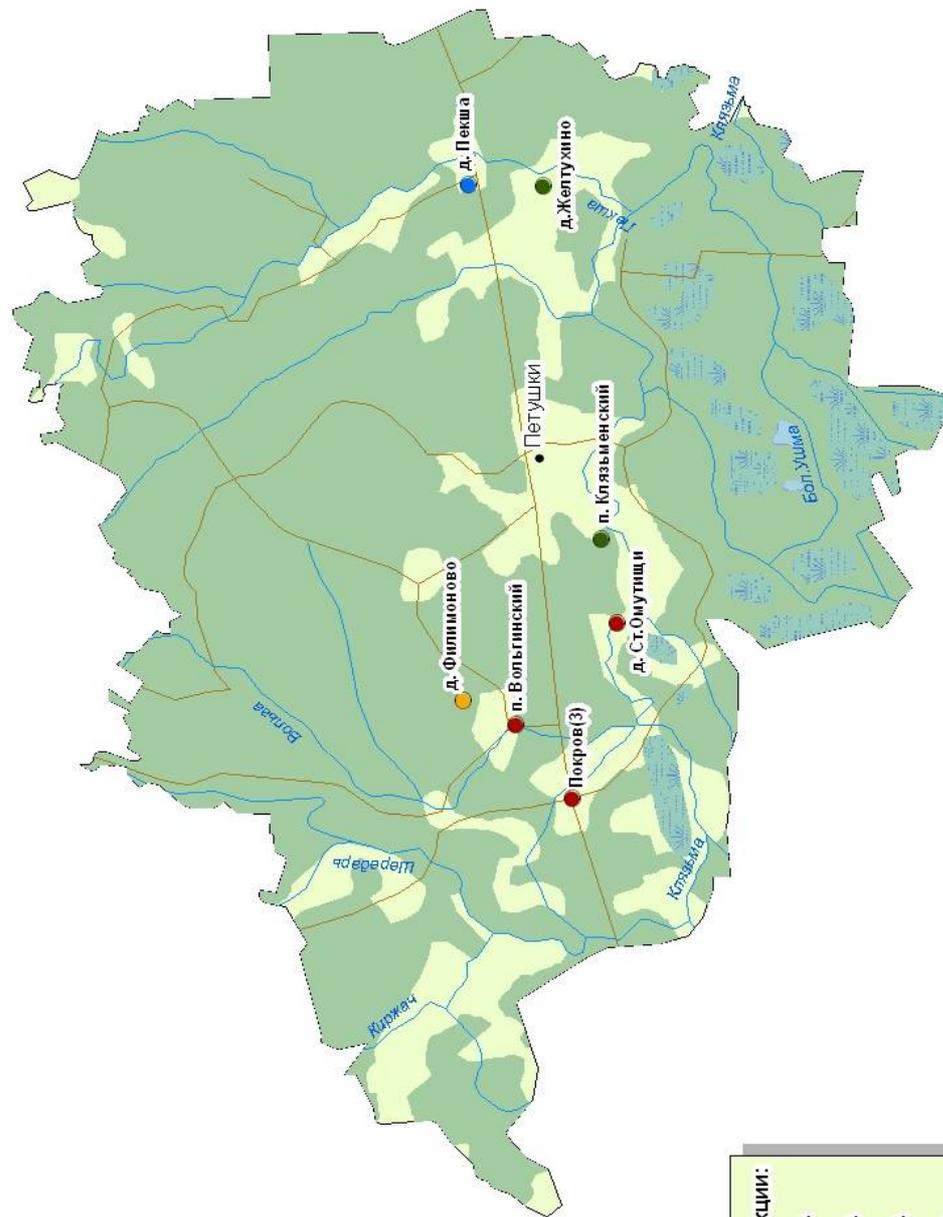


Рис.43. Географическое распространение случаев бешенства на территории Петушинского района за период 2005 - 2009 гг.

Вспышки рабической инфекции на территории Селивановского района
(2005 - 2009 гг.)

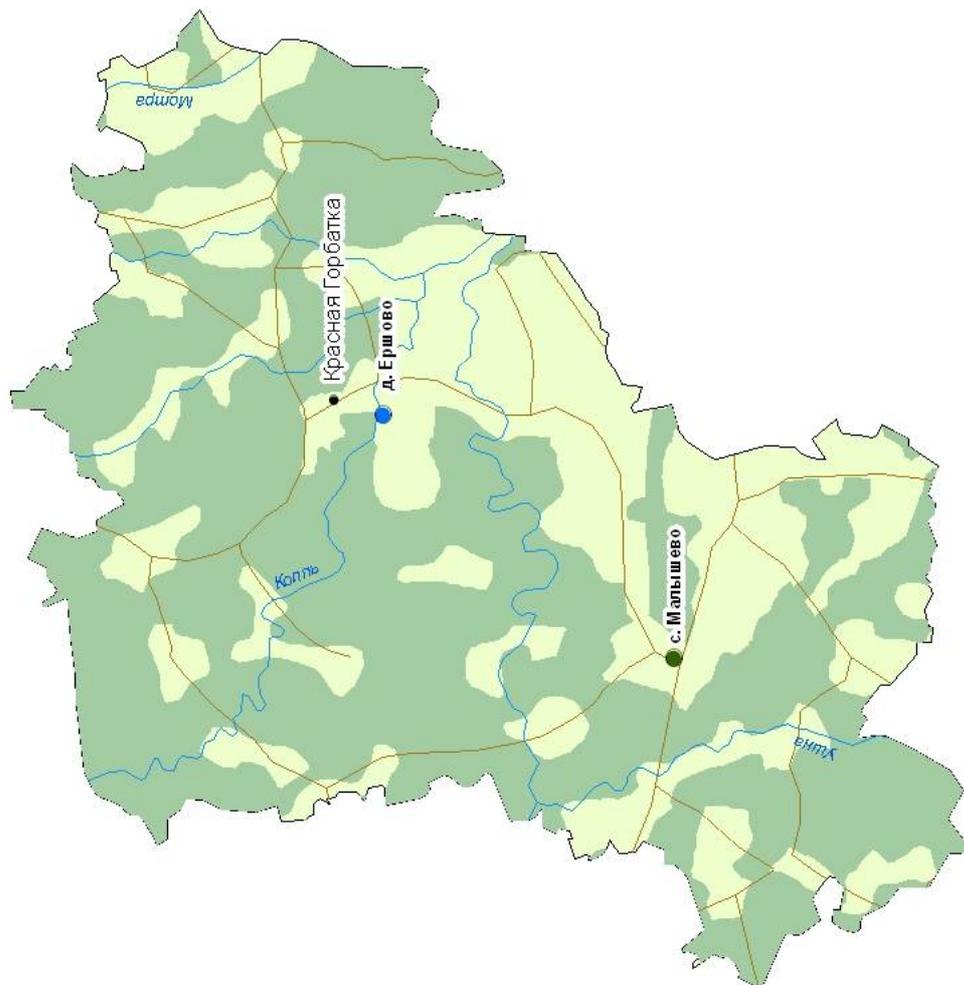


Рис.44. Географическое распространение случаев бешенства на территории Селивановского района за период 2005 - 2009 гг.

Вспышки рабической инфекции на территории Собинского района (2005 - 2009 гг.)

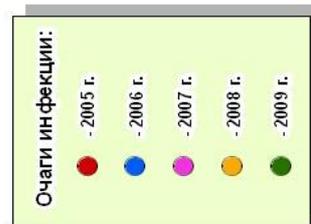
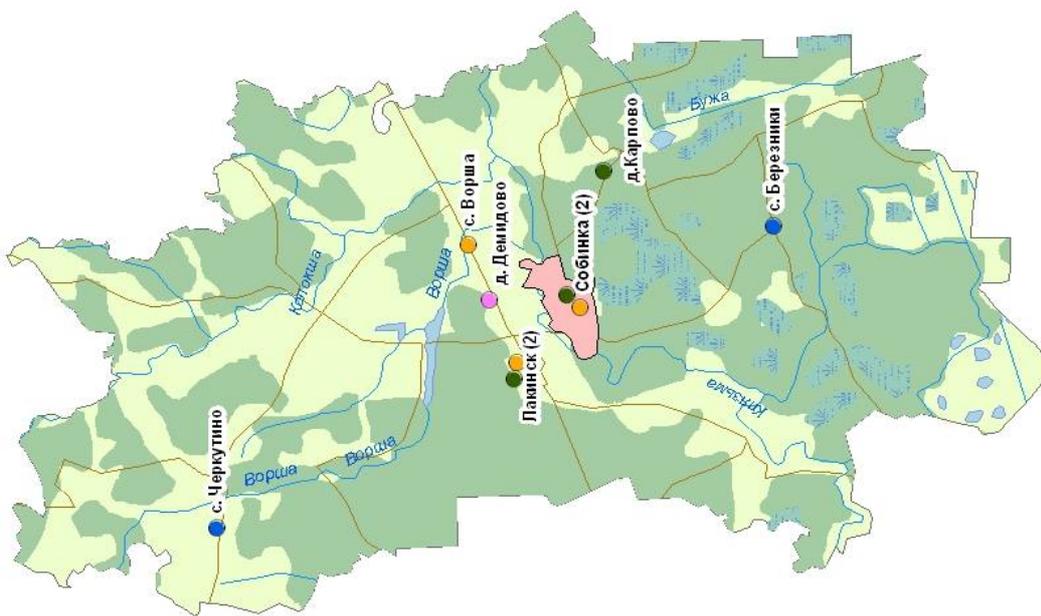


Рис. 45. Географическое распространение случаев бешенства на территории Собинского района за период 2005 - 2009 гг.

Вспышки рабической инфекции на территории Суздальского района (2005 - 2009 гг.)

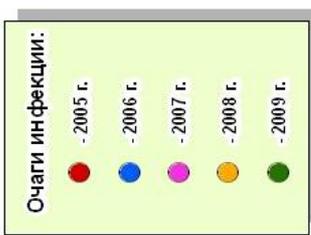


Рис.47. Географическое распространение случаев бешенства на территории Суздальского района за период 2005 - 2009 гг.

**Вспышки рабической инфекции на территории Юрьев-Польского района
(2005 - 2009 гг.)**

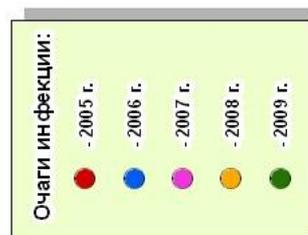
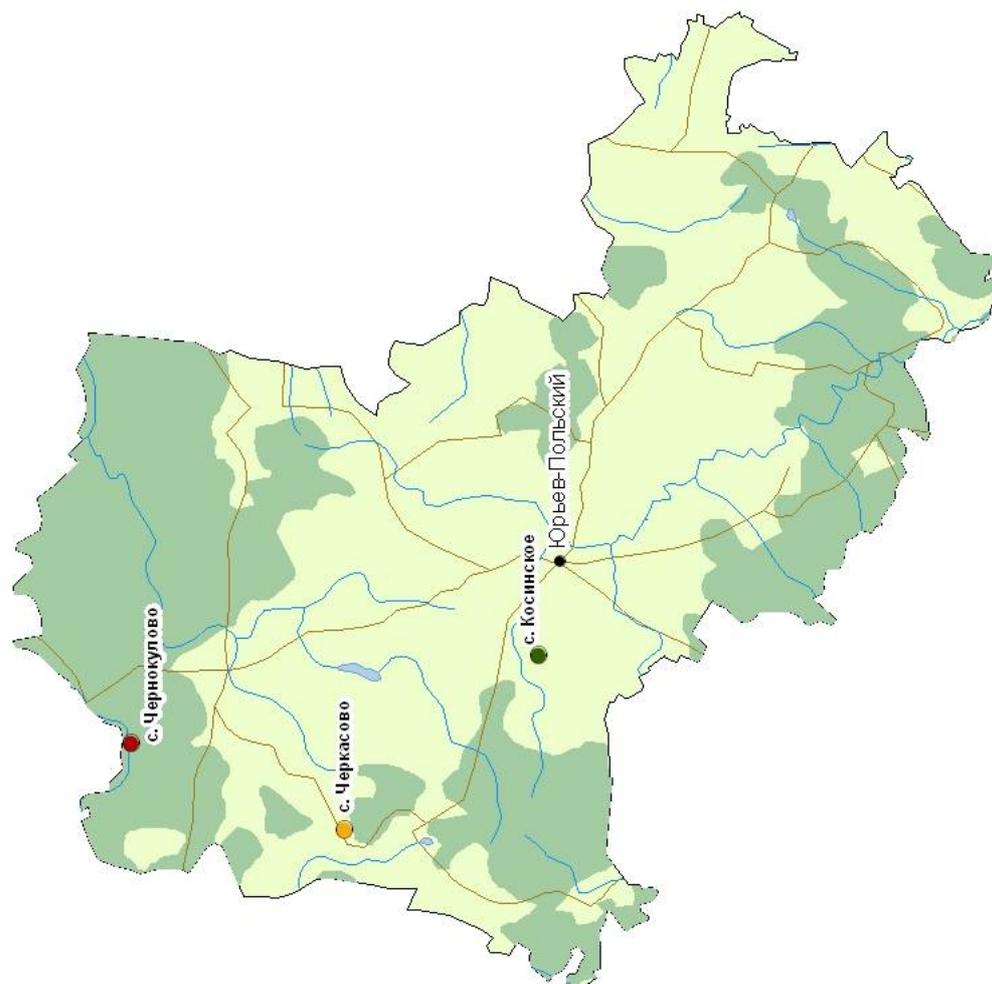


Рис.48. Географическое распространение случаев бешенства на территории Юрьев-Польского района за период 2005 - 2009 гг.

Видовая структура заболеваемости бешенством во Владимирской области в период с 2000 по 2009 гг. представлена на рис. 49-54 и в табл. 7.

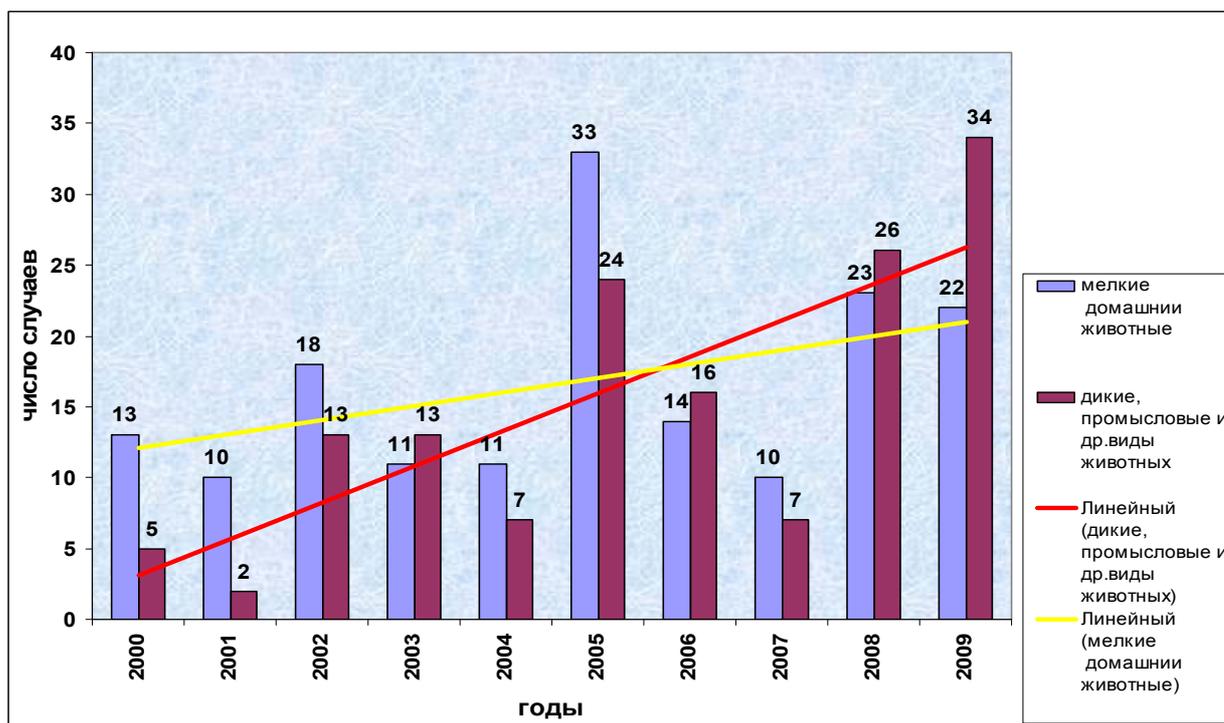


Рис.49. Видовая структура заболеваемости бешенством на территории Владимирской области с 2000 по 2009 гг.

Исходя из полученных данных на рис. 49, следует отметить, что линии тренда числа регистрируемых случаев бешенства у домашних и диких, промысловых и других видов животных имеют тенденцию к их росту.

Анализ случаев заболевания бешенством разных видов животных во Владимирской области за период с 2005 по 2009 гг. (табл.7), показывает, что на долю диких промысловых и др. видов животных приходится 50% (108 случаев), домашних животных - 48% (103 случаев). Долевое распределение среди сельскохозяйственных животных (которые являются тупиком инфекции) составило 2% (2 случая Александровский р-он (2005г); 1 случай Камешковский р-он (2009г); 1 случай Петушинский р-он (2009г)).

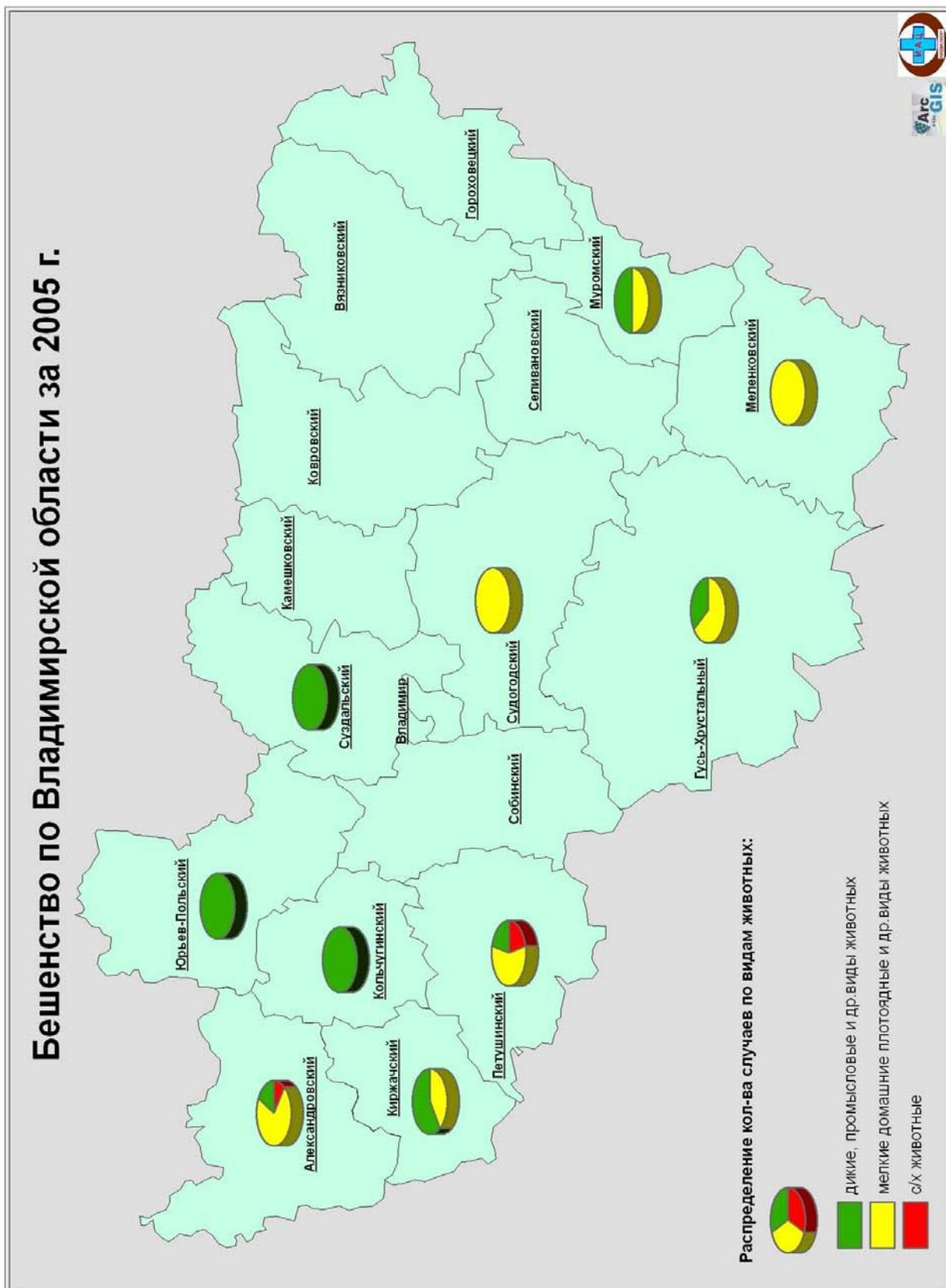


Рис.50. Распределение видовой структуры бешенства на территории Владимирской области 2005 г.

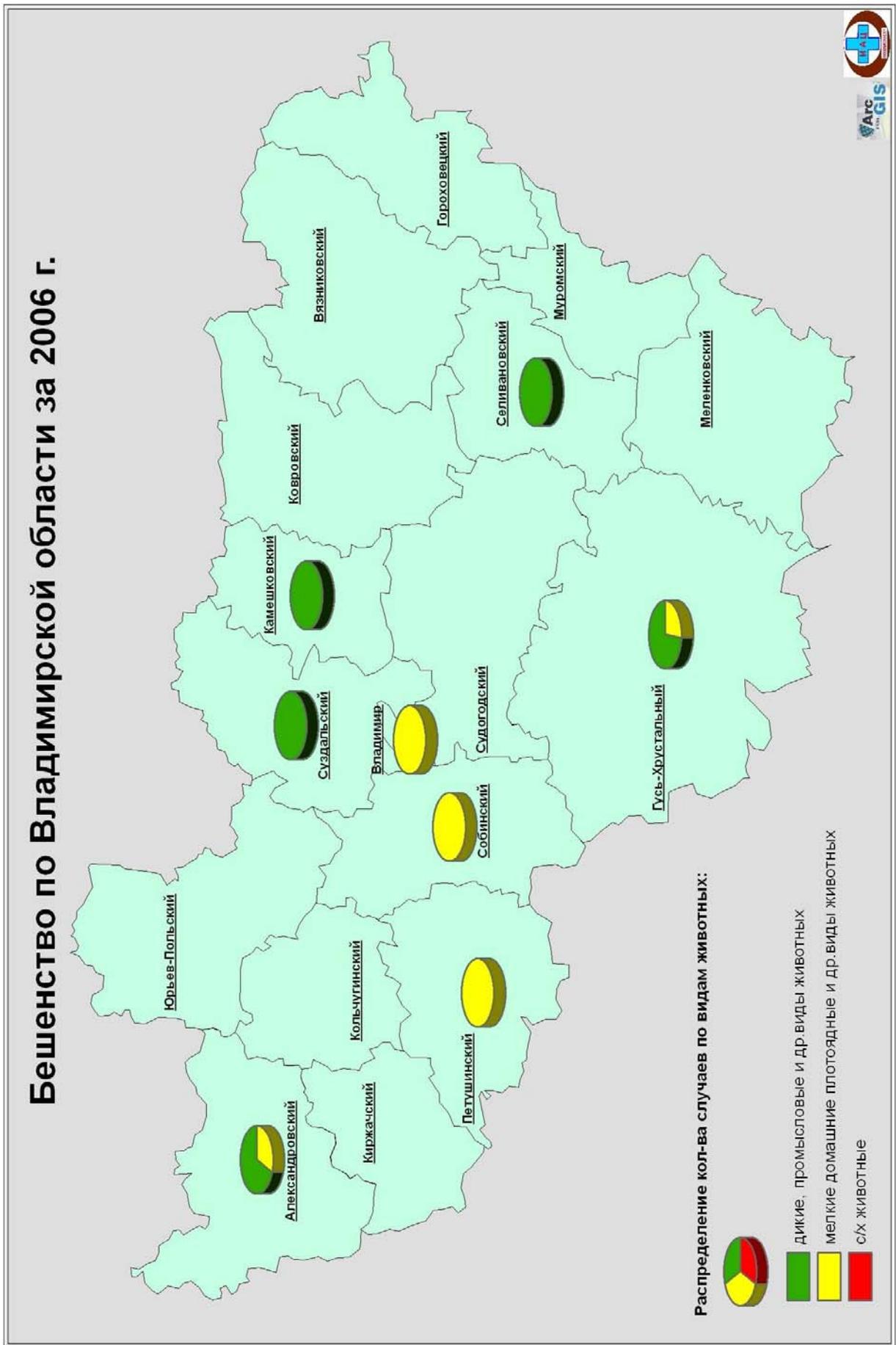


Рис.51. Распределение видовой структуры бешенства на территории Владимирской области 2006 г.

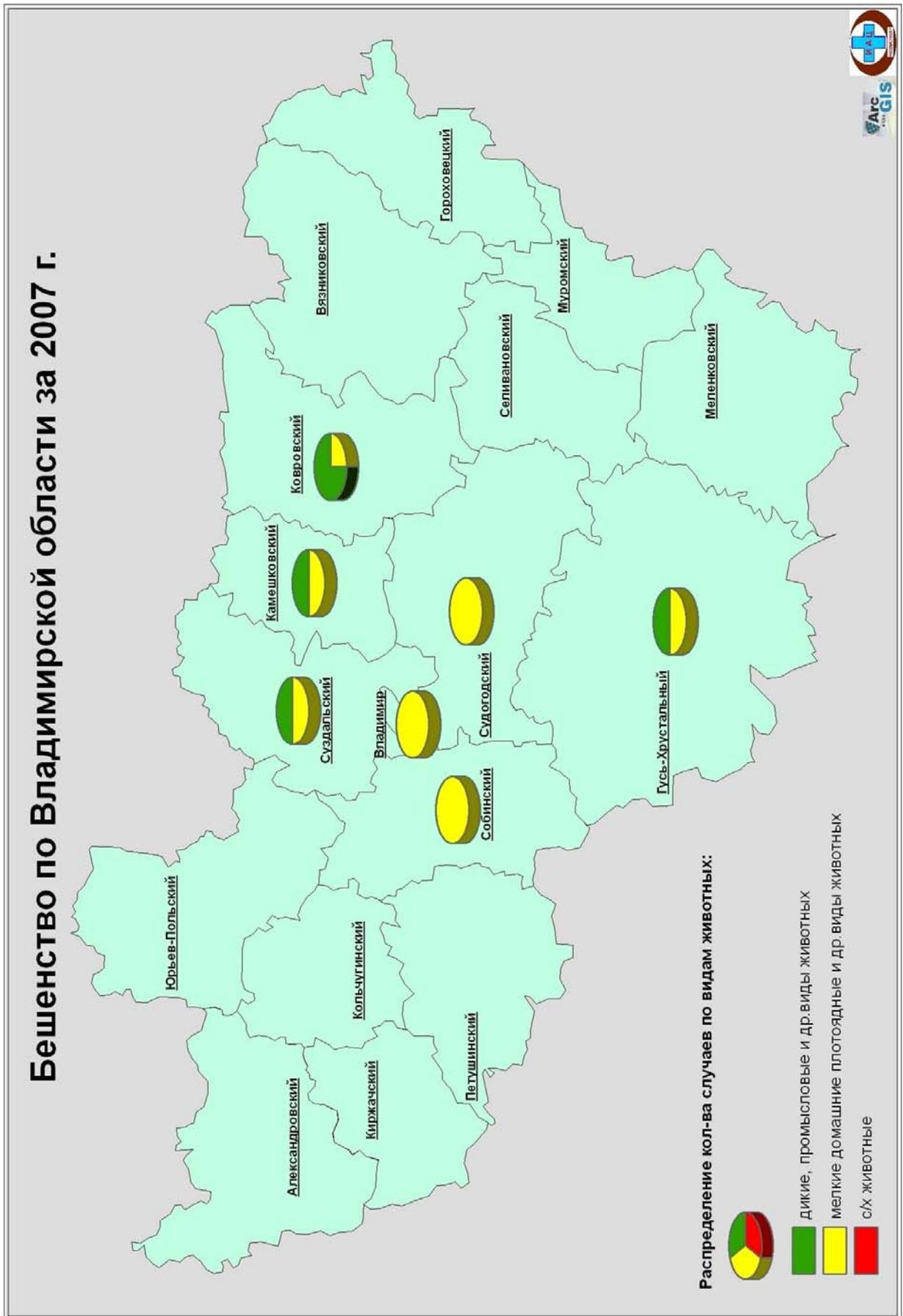


Рис.52. Распределение видовой структуры бешенства на территории Владимирской области 2007 г.

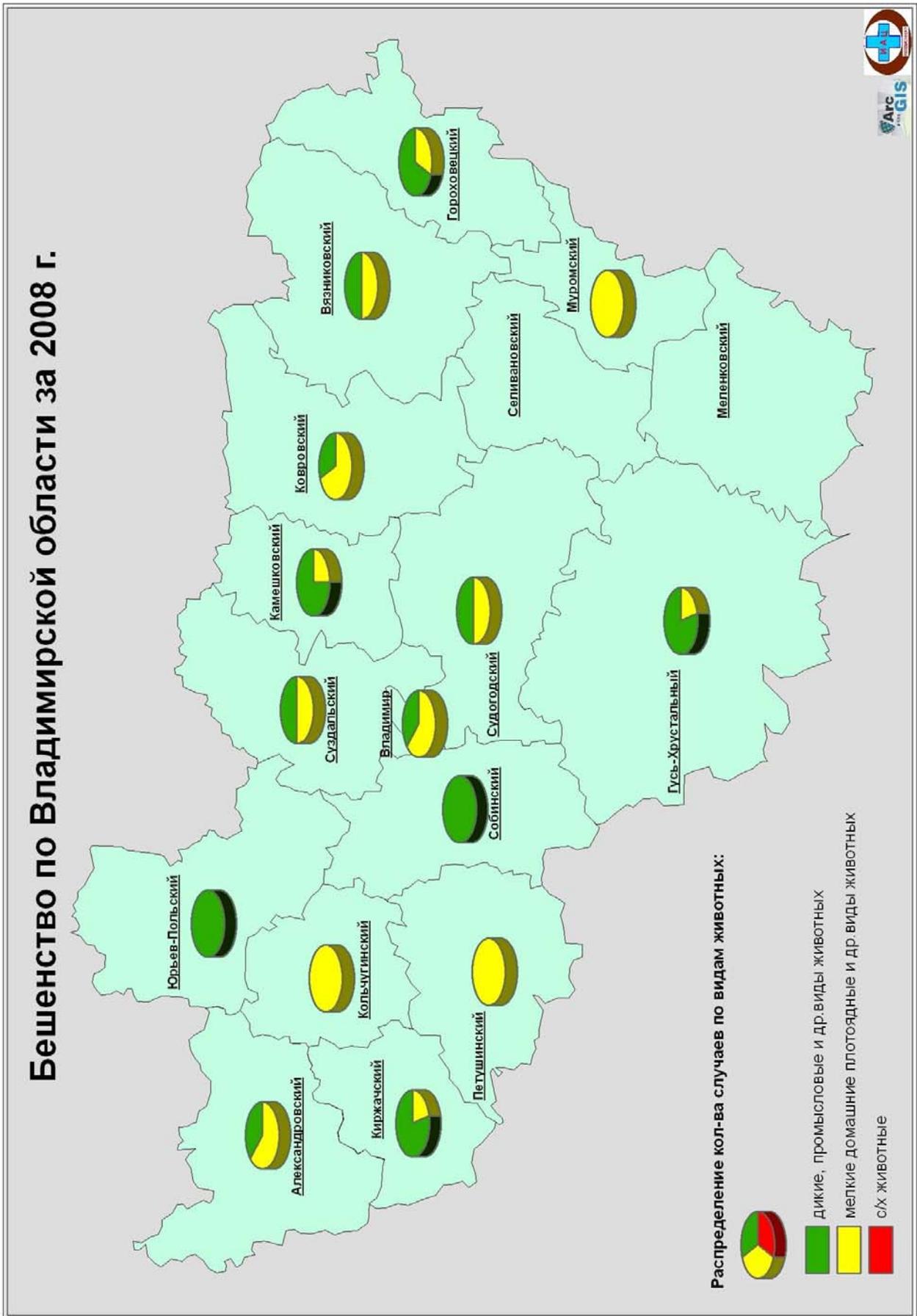


Рис.53. Распределение видовой структуры бешенства на территории Владимирской области 2008 г.

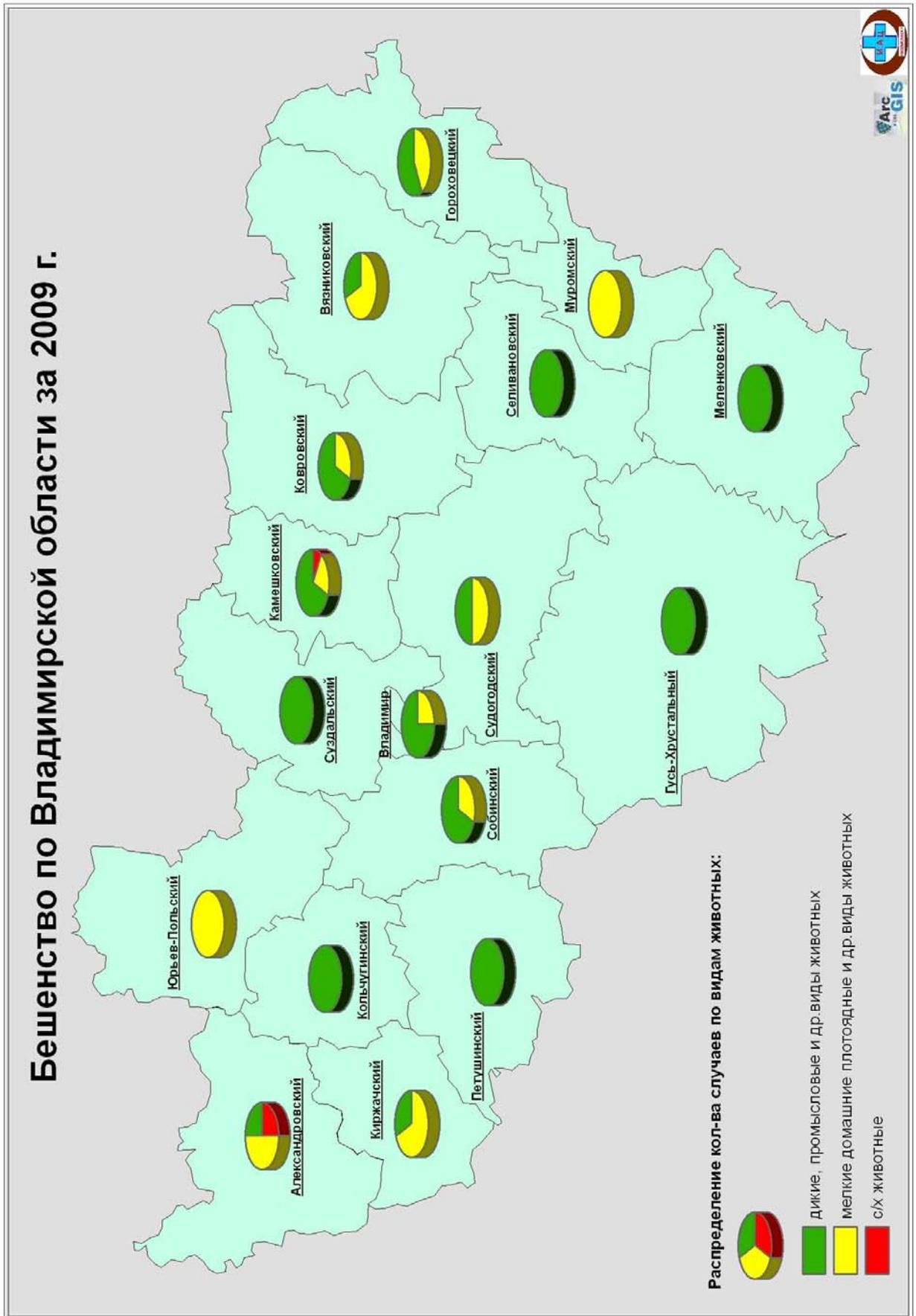


Рис.54. Распределение видовой структуры бешенства на территории Владимирской области 2009 г.

**Структура заболеваемости
на территории Владимирской области (2005-2009гг.)**

№	Название района	Дикие, промысловые и др. виды животных	Мелкие домашние и др. виды животных	С/х животные
1	Александровский район	8	18	2
2	Вязниковский район	2	3	-
3	Гороховецкий район	7	5	-
4	Гусь-Хрустальный район	22	16	-
5	Камешковский район	16	6	1
6	Ковровский район	6	7	-
7	Кольчугинский район	2	1	-
8	Киржачский район	9	6	-
9	Меленковский район	1	1	-
10	Муромский район	5	12	-
11	Петушинский район	3	5	1
12	Селивановский район	2	-	-
13	Собинский район	4	4	-
14	Судогодский район	2	4	-
15	Суздальский район	11	4	-
16	Юрьев-Польский район	2	1	-
17	г. Владимир	2	10	-
ВСЕГО:		104	103	4

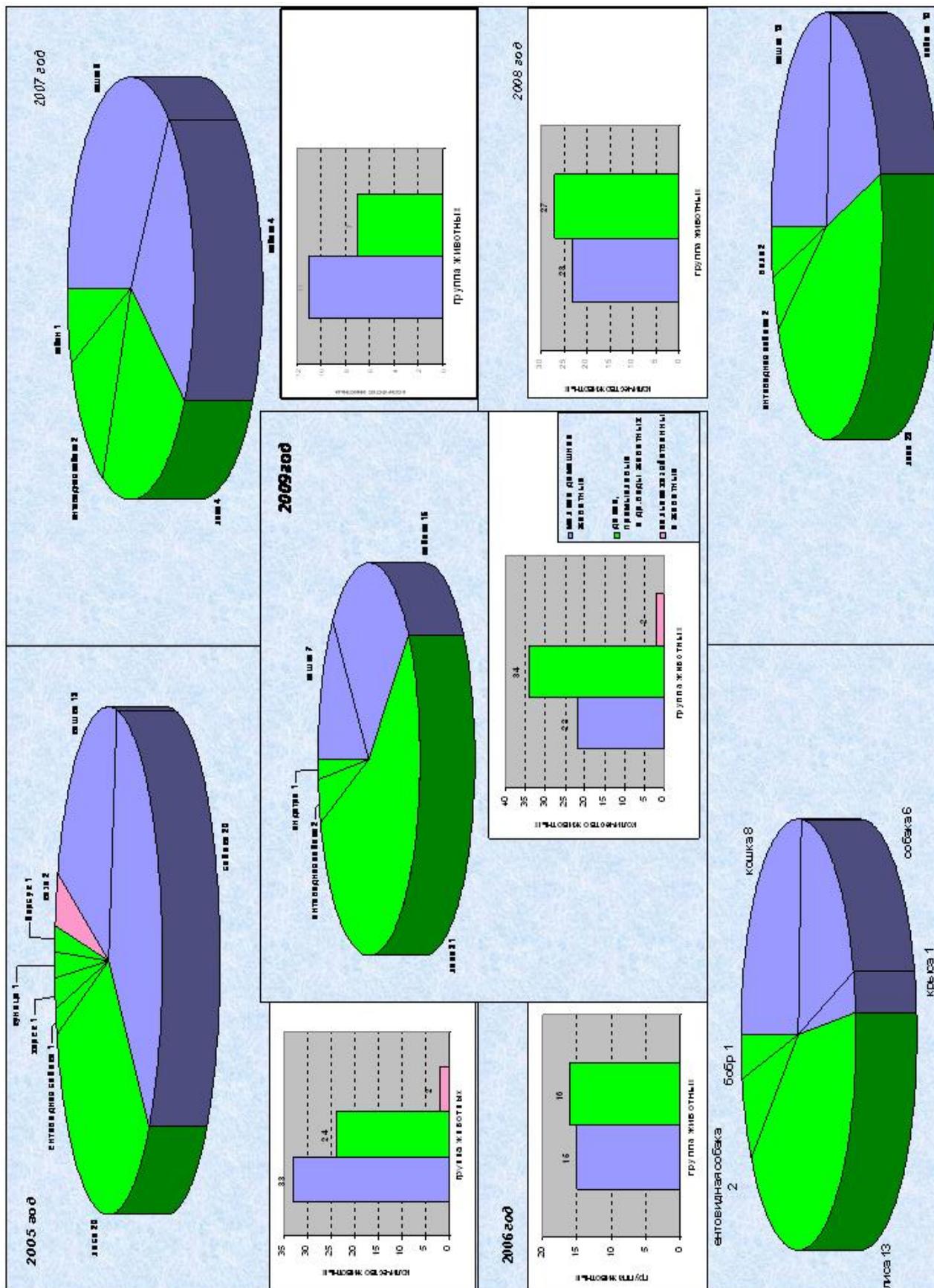


Рис.55. Распределение заболевших бешенством сельскохозяйственных, диких, промысловых, мелких домашних плотоядных и других видов животных за 2005-2009 гг. во Владимирской области

Анализируя видовой состав животных (рис.55) в период с 2005-2009 гг., следует отметить, что среди диких животных наблюдается превалирование лисьего бешенства - 85% (91 случай), на долю енотовидной собаки и волка приходится соответственно 8% (9 случаев) и 2% (2 случая). Также необходимо учесть, что в поддержании природного очага бешенства в эпизоотологическую цепь вовлекаются дикие животные, не входящие в разряд хищников. В частности, бешенство было диагностировано у семейства кунных - 5% (куница-1случай; хорек-1случай; барсук-1случай). Интересными представляются случаи лабораторной диагностики бешенства у грызунов (бобр-1случай; ондатра-1 случай).

При анализе видовой структуры заболеваемости бешенством домашних плотоядных животных выявлено, что 53% (55 случаев) приходится на долю собак и 45% (47 случаев) - кошек. Следует отметить, что эпизоотическая значимость случаев бешенства у кошек все еще недооценивается.

Известно, что в сельской местности домашние кошки благодаря бродяжничеству, вторгаются в жизненные пространства лисиц, и во многих регионах контактируют с ними чаще, чем с собаками. Кошки чаще включаются в эпизоотические цепи природного бешенства, создавая прямую угрозу для людей [1].

Поддержанию циркуляции бешенства в антропоургическом очаге способствует большое количество бродячих и бездомных животных (собаки и кошки).

Следует также отметить тот факт, что основной массив исследований носит инцидентный характер, что подтверждается сопряженностью годового объема проводимых исследований на бешенство с числом положительных случаев заболевания, представленных в табл. 8.

Количество диагностических исследований и случаев позитивной диагностики на бешенство во Владимирской области(2000-2009гг.)

Годы	Количество исследованного материала	Число проб +	%
2000	36	20	56
2001	31	12	39
2002	59	32	54
2003	52	25	48
2004	53	18	34
2005	91	59	65
2006	68	31	46
2007	58	17	29
2008	71	50	70
2009	118	58	50

Данные, представленные на рис. 56, позволяют отметить популяционное смещение в сторону больших объемов проб от домашних животных. Результаты диагностических исследований не отражают реальной картины заболеваемости бешенством в популяции, так как исследуются заведомо больные (или вероятно больные) животные, а значит, реальная превалентность заболевания находится на более высоком уровне.

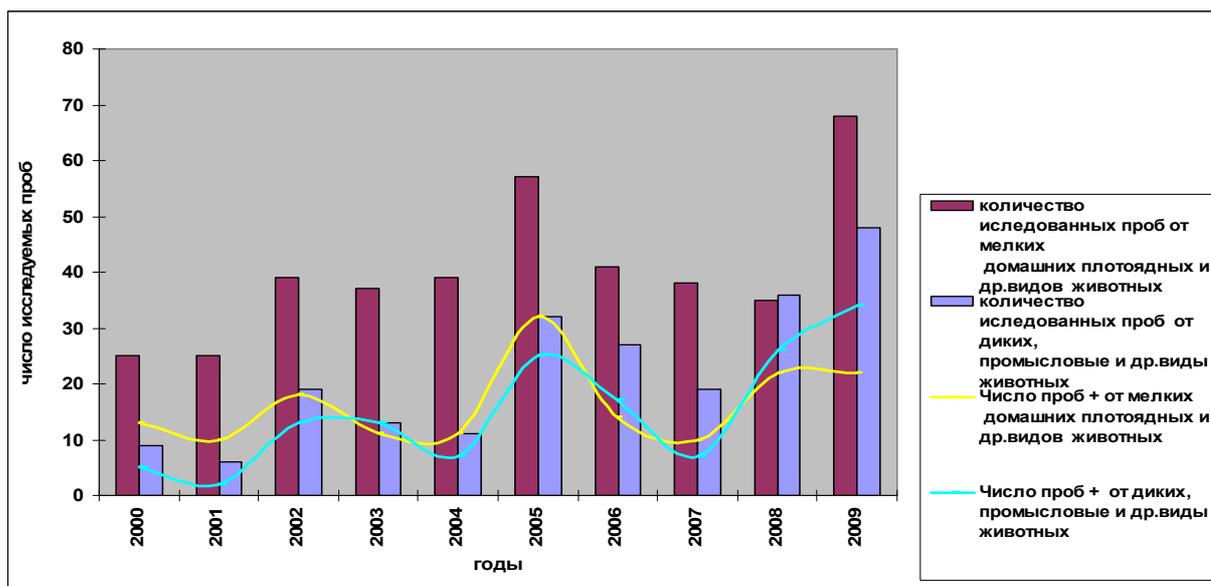


Рис. 56. Количество диагностических исследований на бешенство и случаи позитивной диагностики во Владимирской области по двум популяциям (2000-2009 гг.)

В представленном ниже рис. 57 по регистрации бешенства в г. Владимире за пятилетний период отмечено, что очаги инфекции сконцентрированы в кластеры: в 2006г. - Ленинский р-он, радиус внутри кластера равен 1,7 км; 2007 г. - Фрунзенский р-он, радиус внутри кластера равен 0,5 км; 2008 г. - Октябрьский р-он, радиус внутри кластера равен 0,7 км, а так же в последние два года регистрируются случаи бешенства, среди лис в пригородных районах города около автотрасс.

Учитывая все вышесказанное, следует, что эпизоотическая ситуация по бешенству во Владимирской области остается напряженной. Необходимо отметить, что нельзя утверждать о преобладании природного очага рабической инфекции, т.к. недостаточно популяционных данных по численности и пробоотбору среди диких плотоядных.



Рис.57. Географическое распространение случаев бешенства на территории г. Владимира (2005-2009 гг.)

9. Система профилактических мероприятий по обеспечению эпизоотологического и эпидемического благополучия по бешенству Владимирской области

Успех профилактики бешенства в регионе в определенной степени зависит от проведения:

- мониторинга потенциальных источников инфекции;
- эпизоотологического обследования;
- стратегии иммунопрофилактики;
- информационно-разъяснительной работы с населением.

Мониторинг - систематическое исследование в популяции возбудителя или восприимчивых животных по заранее намеченному плану [11].

Эпизоотологическое обследование предполагает использование совокупных данных ветеринарной службы, санитарно-эпидемических подразделений, охотничьих хозяйств, органов охраны природы для определения опасности заражения хозяйственно полезных животных на конкретных территориях и оперативного принятия соответствующих мер по профилактике болезни.

Иммунопрофилактика – метод предупреждения заразных болезней путем иммунизации, создания искусственного иммунитета, активного или пассивного, с помощью вакцин, анатоксинов, сывороток [27].

Информационно-разъяснительная работа среди населения проводится в целях информирования всех жителей области, района о профилактике бешенства посредством СМИ, бесед, распространения памяток-листовок и т.д.

9.1. Профилактические мероприятия по бешенству в природных условиях. Для предотвращения возникновения и распространения бешенства важно вести постоянный учет и регулирование численности диких животных с целью поддержания экологического равновесия среди различных видов.

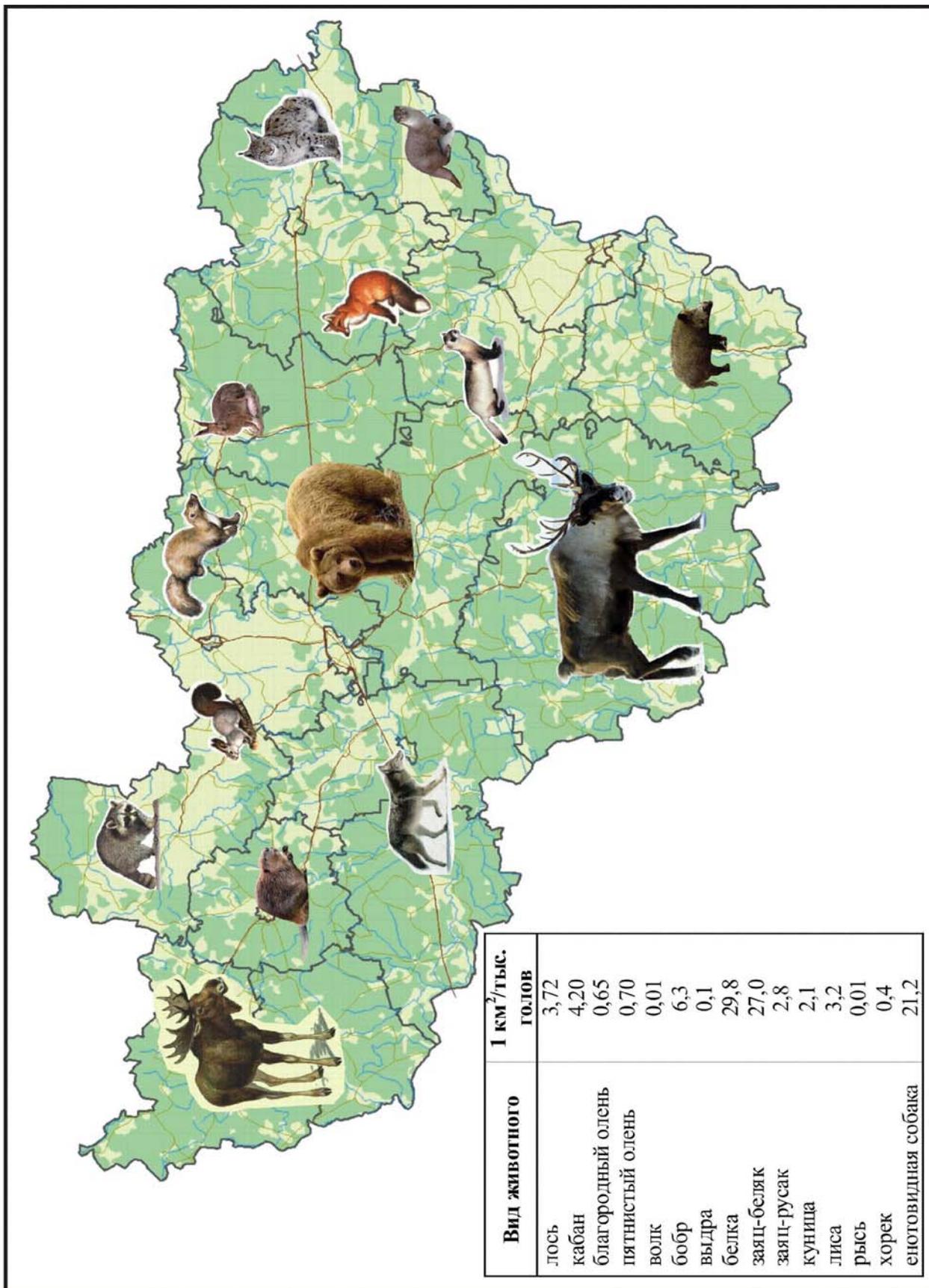


Рис.58. Дикie животные, обитающие на территории Владимирской области

Полевые наблюдения за хищниками рекомендуется проводить на территории природного очага (территория с постоянной регистрацией заболевания на протяжении нескольких лет) и в зоне выноса инфекции (территория с редкой регистрацией случаев заболевания), определяемой возможностями миграции диких носителей возбудителя.

Наблюдение за дикими плотоядными проводят по заранее намеченным площадкам и маршрутам. Стационарные учетные площадки рекомендуется организовать в пределах природного очага бешенства. Желательно, чтобы они находились на участках повышенной плотности диких животных нескольких видов (лисица, куница, корсак и т.д.), т. е. там, где существуют условия для циркуляции возбудителя болезни и формирования ядер природного очага. Маршрутное обследование нор проводят на территории природного очага с захватом зоны выноса, учитывая внешние признаки распространения бешенства, в том числе трупы хищников. Численность и структуру популяции диких плотоядных устанавливают общепринятыми методиками подсчета хищных млекопитающих по выводкам и норам, учета следов животных на снегу. Учет по норам проводят в мае-июне. Норы животных и их заселенность (лисица, корсак, куница, барсук) выявляют на учетной площадке площадью 50 км.² Различают норы с выводком, с одиноко живущими животными и нежилые. Определяют величину каждого помета или среднюю величину выводка по 5 – 10 семейным норам. Общее количество животных на участке складывается из числа молодых, пары взрослых в гнезде и числа одиноко живущих особей. Показатель плотности – среднее число животных на 10 км.² На обнаруженные норы составляют учетные карточки, которые заполняют после обследования [4].

Работа по учету численности хищников на площадках должна быть построена очень осторожно, чтобы не испугнуть животных. При учете хищников на маршрутах определяется количество выводковых нор на 100 км пути. Учетные маршруты наносят на карту, а результаты осмотра фиксируют в журнале.

В зимний период на стационарных площадках и в их окрестностях

проводят относительный учет числа хищников по следам на снегу. Наиболее эффективен учет в начале (ноябрь) и конце (март) зимнего сезона. Он заключается в подсчете следов животных на линейных маршрутах и проводится по пороше.

Для этого в пределах стационарной площадки выделяют 2 – 3 участка по 1 км.², приуроченные к основным биотопам. Осмотр и тропление следов до постоянных нор позволяют установить количество обитающих на участке особей. Показателем численности служит среднее количество животных на 1 км.²

Появление случаев бешенства среди диких или сельскохозяйственных животных в большинстве случаев свидетельствует о наличии природного очага в пределах наблюдаемой территории, что является причиной проведения эпизоотологического обследования, в частности, поисков природных очагов инфекции. Важнейшим условием является поиск трупов диких животных группой предварительно проинструктированных лиц под руководством специалиста.

Перед поиском намечается маршрут. Особенно тщательно осматривают окрестности нор хищников, входные отверстия нор, опушки лесов, обочины проселочных дорог, лесополосы, заросли кустарников и бурьяна среди полей, старые силосные ямы, овраги, балки, а также места повышенной плотности хищников. Поиск трупов животных можно проводить в течение всего года, но особенно он эффективен до начала бурной вегетации растительности.

Все обнаруженные трупы животных подлежат обязательному сбору и исследованию на бешенство. Сбор, хранение и пересылка трупов осуществляется в строгом соответствии с действующими инструкциями по режиму работы с патологическим материалом при бешенстве.

Все сведения, полученные о случаях падежа среди хищных млекопитающих, тщательно анализируются и используются при оценке эпизоотической ситуации.

В первую очередь обследованию подлежат массовые виды диких

хищных млекопитающих как возможных источников инфекции в районах наибольшей плотности носителей из расчета не менее 100 проб при разовом обследовании территории (действующая норма МЭБ – исследовать 4 пробы на 100 км² территории региона в год) [19].

Вирусологическая и серологическая разведки на территории природного очага бешенства дают возможность быстро установить особенности и периоды развития эпизоотического процесса, осуществить эпизоотологический прогноз.

Одними из методов профилактики рабической инфекции является отстрел и газация нор, но многолетний опыт показал, что они малоэффективны, а зачастую оказывают и вред.

В настоящее время действуют программы ликвидации «лесного бешенства» путем оральной иммунизации диких плотоядных специальной вакциной против бешенства (в виде приманок).

Для успешного проведения оральной вакцинации необходимо соблюдать три основных принципа [19] :

1. *Широкомасштабность.* Размещение вакцины осуществляют ручным способом или с помощью авиации. Минимальная площадь вакцинации-5000 км², 25-50 км в радиусе, воздушный или комбинированный способ распространения, 25-30 приманок/км². При использовании авиации максимальное расстояние между линиями пролета самолета не должно превышать 1 км, оптимально - 500 метров, сброс приманок необходимо производить каждые 80-100 метров. Для предупреждения запаха человека при контакте с препаратом необходимо использовать защитные перчатки, не курить и не принимать алкоголь, не использовать сильно пахнущие средства и вещества (парфюмерия, дезодоранты и др.).

2. *Долговременность.* Минимальная продолжительность вакцинаций на конкретной территории не менее 6 лет + 2 года после регистрации последнего случая бешенства. Вакцинация должна проводиться не реже 2 раз в год (весна и осень). Первый раз вакцинация проводится – за 2 недели до начала гона, второй раз – когда молодняк диких плотоядных животных

осваивает новые территории.

3. *Научно-обоснованное планирование.* Программа по оральной вакцинации должна разрабатываться совместно ветеринарными службами и представителями научно-исследовательских учреждений. Анализ эффективности проведения оральной вакцинации также необходимо проводить совместно. При этом необходимо изучать инцидентность бешенства (поедаемость приманок оценивается методом обнаружения тетрациклина в зубной ткани), уровень сероконверсии в популяции вакцинированных животных, проводить эпидемиологический анализ и типирование штаммов вируса бешенства, выделенных в зоне вакцинации [19].

Полевая эффективность оральной иммунизации лис – многофакторное взаимодействие ряда составляющих, из которых наиболее важными являются:

- привлекательность приманки и доступность;
- поедаемость самой приманки целевым видом (лисами);
- иммунизация животных при прокусывании вирусосодержащей капсулы внутри приманки;
- эффективность самого вакцинного штамма для лис при оральном потреблении.

Полевая эффективность, таким образом, является совокупностью вероятностей эффективной иммунизации по каждому из перечисленных факторов.

Рассмотрим пример, в котором представлены достаточно высокие показатели по каждой из базовых составляющих.

Пусть привлекательность приманки составляет – 95%, поедаемость – 75%, иммунизация – 75%, эффективность штамма – 95%.

В таком случае совокупная полевая эффективность составит:

$$0,95 \times 0,75 \times 0,75 \times 0,95 = 0,507 \text{ или } 50\%$$

Из приведенного примера становится очевидно, что компания по оральной вакцинации, даже очень эффективными оральными вакцинами, не

может обеспечить напряженного иммунитета и защиты более чем 50% популяции на обрабатываемой территории при разовом применении и рассчитывать на искоренении болезни, с учетом воспроизводства популяции и передачи заболевания, следует не ранее, чем через 3 – 4 года после начала кампании по иммунизации. Иначе говоря, программа оральной вакцинации должна планироваться, как многолетнее (3 – 5 лет) и постоянно осуществляемое мероприятие, а не как разовое и/или случайное.

При планировании сроков проведения оральной вакцинации необходимо помнить, что применение оральной вакцины при минусовых температурах окружающей среды неэффективно, а резкие перепады температур быстро инактивируют вакцинный вирус. Оптимальной считается температура окружающей среды в пределах +4-+10°C.

Для того чтобы рационально расходовать вакцину, необходимо в каждом районе области иметь карту-схему расположения нор и мест обитания индикаторных видов животных для рабической инфекции. Места обитания - это достаточно ограниченные, компактные территории, которые в том или ином районе имеют свою специфику.

Если нет возможности соблюдать эти принципы, оральную вакцинацию начинать не следует.



Рис. 59. Оральные вакцины против бешенства (приманки)



Рис. 60. Примерная карта-схема оральной иммунизации



Рис. 61. Способы распространения оральной вакцины

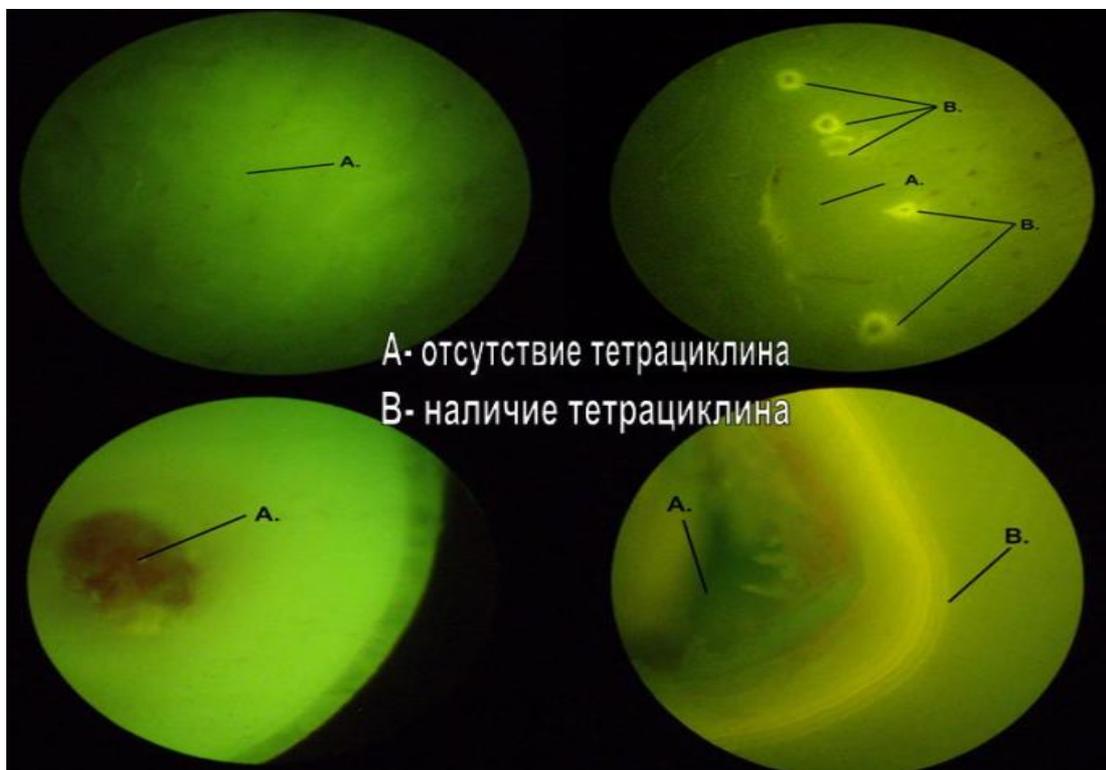


Рис.62. Оценка поедаемости оральной вакцины дикими плотоядными животными по тетрациклиновой пробе

В целях своевременного выявления и профилактики распространения бешенства диких животных очень велика роль сотрудников органов лесного хозяйства, охраны природы, охотничьего хозяйства, заповедников и заказников [22]. Они обязаны:

- немедленно сообщать специалистам ветеринарных служб о случаях заболевания или необычном поведении диких животных (отсутствие страха перед человеком, неспровоцированное нападение на людей или животных);

- направлять в ветеринарные лаборатории для исследования на бешенство трупы диких хищников (лисиц, енотовидных собак, песцов, волков, корсаков, шакалов), обнаруженные в охотничьих угодьях, на территориях заповедников, заказников, в зеленых зонах крупных населенных пунктов;

- регулировать численность диких хищных животных, проводить отстрел бродячих собак и кошек, браконьерствующих в охотничьих угодьях;

- при проверке путевок и охотничьих билетов у охотников охотничья инспекция охраны природы и егерская служба обязаны проверять регистрационные удостоверения собак, свидетельствующие о прививке против бешенства; невакцинированных собак к охоте не допускают.

Таким образом, основными методами профилактики «лесного бешенства» на сегодняшний день являются регулирование численности диких плотоядных животных и разработка эффективной стратегии распределения оральной вакцинации.

Объективный учет численности диких плотоядных на территории области дает возможность оценивать и прогнозировать степень эпизоотических рисков.

9.2. Профилактические мероприятия по бешенству в городских условиях. Бешенство в городских условиях также может протекать изолированно от «лесного» бешенства, вовлечены в него в основном собаки и кошки, которые контактируют с человеком и чаще всего являются источником его заражения.

Программа борьбы с бешенством в городских условиях должна

включать:

1. Мониторинг в популяции бездомных животных (собак и кошек).
2. Снижение численности бездомных животных.
3. Иммунопрофилактика животных.

Мониторинг в популяции бездомных животных необходим для контроля ситуации по бешенству и своевременному принятию мер по недопущению распространения этой болезни. При этом исследовать на бешенство следует всех отловленных бездомных животных, подлежащих уничтожению.

Снижение числа бездомных животных достигается путем:

- ликвидации кормовой базы;
- отлова и умерщвления животных или помещения их в питомники;
- ужесточения законодательной базы по содержанию животных;
- стерилизации животных.

Ликвидация кормовой базы - основная мера по ограничению численности бездомных животных. Это дорогостоящая, но эффективная мера в долгосрочной перспективе. Основные пути ее реализации:

- в населенных пунктах службы коммунального хозяйства, администрации рынков, мясо- и молокоперерабатывающих предприятий, магазинов, столовых, ресторанов обязаны содержать в надлежащем санитарном состоянии территории свалок, площадок для мусора и других отходов;
- ограничить доступ животных к контейнерам бытовых отходов и не допускать скопление безнадзорных собак и кошек в данных местах;
- своевременная дератизация;
- информационно-разъяснительная работа с населением.

Из-за нарушения правил содержания животных и безответственности за их поведение и судьбу сотни собак и кошек становятся бездомными и

бродячими по завершении летних отпусков, когда «надоевших» животных выбрасывают на улицу. Поэтому необходимо ужесточить законодательную базу, наказывать безответственных хозяев, проследить судьбу каждого домашнего животного от рождения до смерти. Это дорогостоящая, но эффективная мера в долгосрочной перспективе.

Необходимо отметить, что отлов и истребление бездомных собак и кошек будут эффективными лишь при снижении популяционной численности более чем на 50% в течение года. В противном случае популяция бездомных животных самовосстанавливается.



Рис.63. Места концентрации бездомных животных



Рис. 64. Отлов бездомных животных



Рис.65. Приют для бездомных животных

Для предупреждения бешенства во всех субъектах России собаки, независимо от их принадлежности, а в отдельных случаях и кошки, подлежат ежегодной обязательной профилактической иммунизации с использованием зарегистрированных в Российской Федерации антирабических вакцин. О проведенной вакцинации составляется акт, к которому обязательно прилагается опись иммунизированных животных с указанием адресов их владельцев. В регистрационных удостоверениях собак делают отметки о проведенных прививках [22].

Обратите внимание на то, что вакцинация против бешенства должна быть проведена в учреждении, получившем разрешение на проведение лечебно-профилактических, клиническо-диагностических, ветеринарно-санитарных, противозoonотических мероприятий (государственные ветеринарные учреждения и коммерческие ветеринарные центры/клиники/кабинеты). В противном случае у владельцев животных могут возникнуть проблемы при выписке ветеринарных справок для выставки или поездки, а также если животное укусит человека [22].

Важную роль в профилактике бешенства играет соблюдение правил содержания собак и кошек. Это относится как к частным владельцам, так и к руководителям организаций, предприятий, животноводческих хозяйств, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности. Они обязаны [22]:

- регистрировать принадлежащих им собак, кошек, пушных зверей и хищных животных в порядке, установленном местной администрацией;
- соблюдать установленные правила содержания, транспортировки и использования животных всех видов;
- доставлять принадлежащих им собак и кошек в ветеринарные лечебно-профилактические учреждения для осмотра, диагностических исследований и предохранительных прививок антирабической вакциной;
- не допускать не привитых собак и кошек для участия в выставках, показательных выступлениях, на животноводческие фермы, отары, стада, а также использовать собак для охотничьих и служебных целей.

Продажа, покупка и транспортировка собак в другие регионы (за пределы области, края, республики) любым видом транспорта разрешается при наличии ветеринарного свидетельства с отметкой о том, что животное вакцинировали против бешенства не более чем за 12 месяцев и не менее чем за 30 дней до вывоза или при наличии справки о содержании титра вируснейтрализующих антител в пробе сыворотки крови в количестве не менее 0,5 МЕ/мл [4].

Одним из основных и эффективных способов предотвращения бешенства является своевременная и эффективная иммунопрофилактика, основанная на использовании антирабических вакцин.

Наибольшее предпочтение отдают инактивированным вакцинам, поскольку, несмотря на достигнутые успехи, применение живых вакцин в будущем может привести к необходимости защиты животных от массивной агрессии модифицированного природой «вакцинного» вируса бешенства.

С другой стороны, широкое использование инактивированных вакцин стало возможным благодаря успехам биотехнологии, в частности, крупномасштабному культивированию вируса бешенства в первичных и перевиваемых линиях клеток, что позволило конструировать и изготавливать высокоиммуногенные парентеральные препараты.

Специфическая профилактика бешенства в России проводится в соответствии с требованиями «Ветеринарных правил» ВП 13.3. 1103-96 и «Санитарных правил» СП 3.1.096-96. В них предусмотрена профилактическая иммунизация всех собак, независимо от их принадлежности, а в необходимых случаях и кошек. В зоне стационарного неблагополучия по бешенству проводят профилактическую вакцинацию сельскохозяйственных животных, подвергающихся риску заражения.

Взрослых животных в соответствии с законодательством Российской Федерации необходимо вакцинировать против бешенства не реже одного раза в год. Возраст, в котором можно проводить вакцинацию против бешенства, зависит от выбранной вакцины (приложение 3).

После проведения вакцинации животных против бешенства любой вакциной, разрешенной для применения в Российской Федерации, составляется акт по установленной форме. В случае несоответствия препарата требованиям, указанным в наставлении по применению, его не используют и, в соответствии с указанием Главного управления ветеринарии Минсельхозпрода Российской Федерации от 8 мая 1992 г. №22-7/28 «О порядке предъявления рекламаций на ветпрепараты отечественного производства и закупаемые по импорту», сообщают об этом предприятию-изготовителю и в ВГНКИ. Одновременно в адрес института направляют необходимое число ампул, указанных в наставлении для проведения исследований, с сопроводительным письмом, подписанным и скрепленным печатью главного ветеринарного врача района.

10. Разработка мероприятий по ликвидации рабической инфекции на территории Владимирской области

Подробно мероприятия по профилактике и борьбе с бешенством регламентированы в инструкции ««Ветеринарных правил» ВП 13.3. 1103-96 и «Санитарных правил» СП 3.1.096-96», утвержденной 18 июля 1996 года (приложение 4), взамен инструкции «О мероприятиях по борьбе с бешенством животных», утвержденной 14 сентября 1973 г.

На основании действующих в РФ нормативных документов, с учетом современной эпизоотической ситуации по бешенству на территории Владимирской области и сопредельных территорий, нами был разработан «Проект мероприятий по ликвидации бешенства на территории Владимирской области», который изложен в табл. 9.

**Проект мероприятий по ликвидации бешенства на территории
Владимирской области**

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Исполнитель
1. Организационные мероприятия			
1.	Сообщить о заболевании животных территориальному отделу Роспотребнадзора по Владимирской области, Департаменту ветеринарии Владимирской области, главным государственным ветеринарным инспекторам соседних районов	При получении информации	
2.	Выехать на место, провести эпизоотолого-эпидемиологическое обследование эпизоотического очага, и неблагополучного пункта, определить границы угрожаемой зоны и разработать план мероприятий по ликвидации эпизоотического очага и предупреждения новых случаев болезни	При получении информации	
3.	Оформить материалы по установлению карантина и внести их для утверждения в органы местной администрации	При получении информации	
4.	Запретить в н.п.: — проведение выставок собак и кошек; — выводки и натаски собак; — торговлю домашними животными; — вывоз собак и кошек за пределы неблагополучного пункта; — отлов (для вывоза в зоопарки, с целью расселения в других районах и т.д.) диких животных на карантинруемой территории и в угрожаемой зоне; — бродяжничество скота и собак	До снятия карантина	
2. Специальные и ветеринарно-санитарные мероприятия			
1.	Провести разъяснительную работу об опасности заболевания бешенством и мерах его предупреждения	При получении информации	
2.	Провести подворный (поквартирный) обход неблагополучного населенного пункта для выявления лиц, нуждающихся в прививках против бешенства, проверки условий содержания собак, кошек и других животных, выявления больных бешенством, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении животных	При получении информации	
3.	Умерщвлять всех выявленных больных бешенством животных, а также собак и кошек, подозрительных по заболеванию, кроме покусавших людей или животных	До снятия карантина	
4.	Изолировать и оставлять под наблюдением собак и кошек, покусавших людей или животных	В течение 10 дней	
5.	Трупы умерщвленных и павших от бешенства животных сжигать или утилизировать на предприятиях по производству мясокостной муки. Снятие шкур с трупов запрещается	До снятия карантина	
6.	Принять все доступные меры (отстрел, отлов, затравка в норах) к снижению численности диких хищников, независимо от сроков охоты при выявлении случаев бешенства диких животных	До снятия карантина	

7.	Установить постоянное наблюдение за группами животных (ферма, стадо, гурт, отара, табун), из которых выявлены животные, больные или подозрительные по заболеванию бешенством. Животных осматривать не реже трех раз в день и подвергнуть вынужденным прививкам антирабической вакциной в соответствии с наставлением по ее применению	До снятия карантина	
8.	Обеспечить изоляцию привитых антирабической вакциной животных	В течение 60 дней	
9.	Молоко клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству фермы (гурта, стада, отары, табуна) разрешается, независимо от проведенных прививок против бешенства, использовать в пищу людям или в корм животным после пастеризации при температуре 80-85 градусов в течение 30 минут или кипячения в течение 5 минут	До снятия карантина	
10.	Шерсть, полученную от клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству группы, вывозить из хозяйства в таре из плотной ткани только на перерабатывающие предприятия, с указанием в ветеринарном свидетельстве о том, что она подлежит дезинфекции в соответствии с действующей «Инструкцией по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и переработке»	Постоянно	
11.	Подвергать дезинфекции в соответствии с действующей «Инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции объектов животноводства» места, где находились животные, больные и подозрительные по заболеванию бешенством, предметы ухода за животными, одежду и другие вещи, загрязненные слюной и другими выделениями больных бешенством животных	Согласно инструкции	
12.	Снять карантин с населенного пункта по истечении двух месяцев со дня последнего случая заболевания животных бешенством при условии запланированных противоэпизоотических мероприятий	Согласно правил	
3. Противоэпидемические мероприятия			
1.	Оперативно сообщить в территориальный отдел Роспотребнадзора по Владимирской области (экстренное сообщение, телефонограмма и т.п.) о лица, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства	При выявлении	
2.	Провести расследование каждого случая о риске инфицирования вирусом бешенства	Немедленно	
3.	Информировать главного государственного ветеринарного инспектора района (города) об известных животных, нанесших повреждение, с целью установления диагноза, наблюдения, ликвидации и профилактики бешенства, карантинирования	При получении информации	
4.	Направить в травматологический пункт (хирургический кабинет) лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства и нуждающихся в лечебно-профилактической иммунизации	При выявлении	

11. Выводы

Бешенство – природно-антропургическое остропротекающее заболевание (вирусной природы) животных и человека с тяжелым поражением нервной системы, заканчивающееся, как правило, смертельным исходом, возникающее в результате укуса зараженным животным.

За период с конца 2000 по 2004 гг. на территории Владимирской области было зарегистрировано более 100 случаев заболевания бешенством у разных видов диких и домашних животных, а в 2005-2009 гг. их общее число достигло 215. Начиная с 2005 г. отмечается неблагоприятная тенденция к ухудшению эпизоотической ситуации по бешенству на территории Владимирской области.

Проведенный анализ эпизоотической ситуации по бешенству на территории Владимирской области показал, что:

1. На многих территориях существует «уличный/городской» тип бешенства с вовлечением в эпидпроцесс кошек и собак, где основной резервуар и источник инфекции домашние плотоядные (бездомные, бродячие) животные.
2. Нет оснований утверждать, что основным резервуаром инфекции природного очага бешенства является лиса. Можно предположить, что в поддержании очага участвует нескольких видов диких животных (лисы, енотовидные собаки, куньи и т.д.), при этом следует учесть существенное количественное преобладание семейства куньих над дикими псовыми.
3. При диагностике бешенства регулярно отмечаются случаи заболевания среди грызунов, что наводит на мысль о том, что могут являться дополнительным резервуаром и медиатором инфекции.

12.Список используемой литературы

1. Адамович В.Л. Ландшафтно-экологические предпосылки к существованию природных очагов рабической инфекции //Зоологический журнал. – 1978. – Т. 57. – С. 260-269.
2. Белоусова Р.В., Троценко Н.И., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. доп. – М.: КолосС, 2005. – 248 с.
3. Березина Е.С. Экология собак городских популяций. Классификация экологических групп, численность, популяционная структура, коммуникации (на модели города Омска и области) //Ветеринарная патология. – 2002. – № 1. – С. 132-135.
4. Бешенство в России. Оценка риска: информ.-аналит.обзор / Н.С. Бардина, М.А. Титов,А.К. Караулов [и др.]. – Владимир: ФГУ «ВНИИЗЖ», 2008.-80 с.
5. Бешенство: патогенез и патологическая анатомия .- URL: <http://parazinfek.ru/243/> (дата обращения: 04.03.2010).
6. Бешенство – просто о страшном. - URL: <http://ufa-rabies.ru/?p=51> (дата обращения: 04.02.2010).
7. Ботвинкин А.Д., Сидоров Г.Н. Природные очаги бешенства в Российской Федерации – Иркутск, 1992.-182 с.
8. Ведерников В.А., Седов В.А., Ивановский Э.В. Бешенство животных. – М.: Колос, 1974.-118 с.
9. Груздев К.Н., Недосеков В.В. Бешенство животных: практическое руководство – М.: Аквариум ЛТД, 2001. – 303 с.
- 10.Дудников С.А Бешенство лис: фактор риска или маркер риска?// Актуальные проблемы ветеринарной медицины восточной Сибири: материалы науч.- практ. конф., посвящ. 70-летию Иркутской НИВС. - Иркутск, 2002.- С.81-83.
- 11.Дудников С.А. Количественная эпизоотология: основы прикладной эпидемиологии и биостатистики. – Владимир: Демиург, 2004. – 460 с.
- 12.Дудников С. А. Эпизоотическая ситуация по бешенству в России (1991-2005 гг.). Зоологические аспекты // Актуальные проблемы. инфекц.

патологии животных: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 45-летию ФГУ "ВНИИЗЖ". - Владимир, 2003. - С. 113-118.

13. Дудников С. А. Эпизоотическая ситуация по бешенству в России (1991-2005 гг.). Противоэпизоотические мероприятия // Актуальные проблемы инфекц. патологии животных: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 45-летию ФГУ "ВНИИЗЖ". - Владимир, 2003. - С. 113-118.

14. Дудников С.А. Эпизоотическая ситуация по бешенству в России (1991 –2002 гг.). Эпизоотологические аспекты // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 45-летию ФГУ «ВНИИЗЖ». – Владимир, 2003. – С. 108-112.

15. Излечимо ли бешенство?. - URL: <http://images.google.com>.
(дата обращения: 12.04.10).

16. Инфекционные болезни животных: учеб. пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин [и др.]. – М.: КолосС, 2007.-671 с.

17. Исторические и современные аспекты проблемы бешенства / Г.С. Скрипченко, А.И. Пономоренко, Т.М. Рыбаков [и др.] // Украинський медичник часопис. – 2003. - №4. – С 60-67.

18. Ломанов Н.В., Володина О.А., Сиголаева Е.А. Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2000-2003 гг.

Информационно-аналитические материалы. Охотничьи животные России. Вып. 6. – М.: Центрохотконтроль, 2004. – 213 с.

19. Метлин А.Е. Меры борьбы с бешенством животных // Ветеринария Кубани. – 2008. – №1. – С. 4-7.

20. Об упорядочении содержания собак и кошек в городах и других населенных пунктах РСФСР: постановление Совета Министров РСФСР N 449 от 25.09.1985. – URL: <http://duma.tomsk.ru/page/5962/>
(дата обращения: 06.03.10.).

21. Организация работы отделов особо опасных инфекций санитарно-эпидемиологических станций по профилактике бешенства. Методические рекомендации от 16.09.1990. – URL: www.worklib.ru/laws/ussr/10002392.php
(дата обращения: 12.03.10.).

22. Санитарные правила СП 3.1.096-96. Ветеринарные правила ВП 13.3.1103-96. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Бешенство.– М., 1996.
23. Селимов М.А. Современные достижения в области рабиологии: информ. обзор / ВНИИИМИ.- М., 1987. – 40 с.
24. Скрипченко Г.С. , Целух, А.В., Сокольская В.П. Очерки развития науки в Одессе. – Одесса, 1995.-С. 347-353
25. Система противоэпизоотических и профилактических мероприятий при бешенстве в Новосибирской области: методические рекомендации / М.А. Амироков, А.С. Донченков, С.К. Димов [и др.]. – Новосибирск, 2009.-62 с.
26. Черкасский Б.Л. Эпидемиологический надзор за бешенством в Российской Федерации // Вакцинация. – 2005.-№ 1. – URL: <http://medi.ru/doc/15b3701.htm> (дата обращения: 06.05.2010).
27. Эпизоотологический лексикон / В.В. Макаров, А.А. Гусев, Е.В. Гусева, О.И. Сухарев. – М.: Колос, 2001.-176 с.
28. Эпизоотолого-эпидемический надзор за бешенством: методическое руководство / А.В. Иванов, И.А. Хисматуллина, Р.Х. Юсунов [и др.]. - Казань, 2006.-98 с.
29. URL: http://www.rospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation/15934/ (дата обращения: 04.04.2010).

Лабораторные методы диагностики бешенства

Для диагностики бешенства наиболее широко используют реакции:

- выявление телец Бабеша-Негри;
- иммунофлуоресценции (РИФ) в сочетании с биопробой на мышцах (можно диагностировать в свежем, замороженном, консервированном в глицерине или формалине материале, в материалах, залитых в парафин).

Выделение телец Бабеша-Негри. На предметных стеклах делают тонкие мазки или отпечатки из всех отделов головного мозга, не менее двух препаратов с каждого отдела мозга, и окрашивают по одному из методов (по Селлерсу, Муромцеву, Михину и т.д.).

На одном стекле можно сделать 3-4 тонких отпечатка. На влажный отпечаток наносят краску Селлерса или погружают его в кювет с этой краской на несколько секунд (4-5 с), сливают и высушивают препарат при комнатной температуре, не промокая фильтровальной бумагой.

Рабочий раствор красителя состоит из 15 мл реактива «А» (метиловый синий - 2 г, метиловый спирт без ацетона - 100 мл), 2-4 мл реактива «В» (основной фуксин - 0,5 г, этиловый спирт без следов ацетона - 100 мл) и 25 мл метилового спирта. В окрашенной мазке цитоплазма нейронов ярко-синяя, ядрышки темно-синие, эритроциты кирпично-красные, тельца Бабеша-Негри пурпурно-красные с отчетливо видной базофильной структурой телец.

При окраске по Муромцеву после фиксации мазка этиловым и метиловым спиртом и последующего промывания водой влажные мазки помещают на 5-10 минут в раствор краски Мансона (в 100 мл кипящей дистиллированной воды растворяют 5-8 г химически чистой буры, а затем 2 г метиленовой сини, после охлаждения хранят) разведенной водой в соотношении 1:40. Затем мазки погружают в 10%-й раствор танина на 8-10 мин до появления голубоватой окраски. После этого мазки промывают, просушивают и погружают в смесь равных частей спирта и ацетона. Вновь

высушивают и рассматривают через микроскоп под большим увеличением. На светло-голубом фоне ядра нервных клеток окрашены в синий цвет, а тельца Бабеша-Негри - в бледно-фиолетовый с темными включениями.

При окраске по Михину мазки-отпечатки фиксируют в смеси спирта и эфира 5-10 мин, после чего просушивают фильтровальной бумагой и окрашивают в течение 30-40 мин краской Гимза (1-2 капли на 1 мл дистиллированной воды), быстро промывают подкисленным спиртом (1 капля ледяной уксусной кислоты на 30 мл 96%-го спирта), а затем - водой, просушивают фильтровальной бумагой и приступают к исследованию. Пирамидальные нервные клетки приобретают синеватый цвет, ядро черное, интенсивно окрашенное, а тельца Бабеша-Негри розовато-красные с точечными включениями темно-синего цвета

Реакция иммунофлуоресценции (РИФ). Сущность данного метода заключается в соединении меченых антител со специфическим антигеном с образованием светящихся комплексов антиген-антитело.

Из каждого отдела головного мозга готовят по два препарата мазка-отпечатка (не допускаются для исследования пробы, фиксированные этиловым спиртом, формалином и другими средствами, вызывающими разрушение антигена или создающими дополнительный фон свечения). Препараты высушивают на воздухе и фиксируют в охлажденном ацетоне при +4 или - 12°C в течение 4-12 часов, после чего извлекают из ацетона, высушивают на воздухе 10 – 15 минут и помещают во влажную камеру (чашку Петри с увлажненным дном). Диагностический антирабический флюоресцирующий иммуноглобулин (ДАФИ) в рабочем разведении наносят равномерно на всю поверхность препарата при помощи пипетки, закрывают камеру с препаратами, помещают в термостат и выдерживают 30 минут при 37°C. Затем предметные стекла с препаратом троекратно промывают, погружая их каждый раз на 10 минут в сосуд, наполненный фосфатным буфером рН 7,4, промывают дистиллированной водой в течение 5 мин и высушивают на воздухе. На окрашенные препараты наносят нефлюоресцирующее масло или помещают покровное стекло (в зависимости

от типа используемого микроскопа). Подготовленные препараты просматривают под люминесцентным микроскопом.

При положительных результатах исследования в препаратах обнаруживают разной величины и формы светящиеся желто-зеленым цветом гранулы в нейронах и вне клеток. Размер их колеблется от едва заметных в виде песчинок образований до 15 – 20 мкм. Непораженная вирусом бешенства мозговая ткань светится серовато-желтым или зеленоватым цветом. Чувствительность метода по различным данным составляет 98-100%. РИФ часто ставят параллельно с биопробой на мышах.

Биопроба на мышах. Для биопробы используются мышата-сосуны или отъемыши весом 8-12 г. Мышей в количестве 6-10 штук заражают 10%-й суспензией патологического материала, при этом половину из них заражают интрацеребрально в дозе 0,015-0,03 мл., остальных подкожно в область верхней губы в дозе 0,1-0,2 мл. Предпочтительнее использовать мышат-сосунов, так как они более чувствительны. Гибель мышей в первые 24-48 часов не учитывают, так как чаще всего они погибают по другим причинам (бактериальная контаминация инокулята, его токсичность, травма во время заражения и т.д.). Наблюдение проводят не меньше 30 дней. Диагноз на бешенство не может быть поставлен только на основании клинических признаков, поэтому головной мозг погибших мышей исследуют в РИФ.

Приложение 2.

Общие данные по бешенству на территории Владимирской области в период с 2005 по 2009 гг.

№	Название района	2005						2006				2007				2008				2009							
		дикие, промысловые и др.виды животных		мелкие домашние плотоядные животные и др.виды животных		с/х животные		дикие, промысловые и др.виды животных		мелкие домашние плотоядные животные и др.виды животных		дикие, промысловые и др.виды животных		мелкие домашние плотоядные животные и др.виды животных		дикие, промысловые и др.виды животных		мелкие домашние плотоядные животные и др.виды животных		дикие, промысловые и др.виды животных		мелкие домашние плотоядные животные и др.виды животных		с/х животные			
		вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во	вид жив-ого	кол-во
1	Александровский район	лиса	2	кошка	2	коза	1	лиса	2	собака	1					лиса	2	кошка	3	лиса	1	собака	2	коза	1		
				собака	8			енотовид. собака	1	кошка	2																
2	Вязниковский район															лиса	1	собака	1	лиса	1	кошка	1				
																							собака	1			
3	Гороховецкий район															лиса	2	кошка	1	лиса	4	кошка	3				
																				енотовид. собака	1	собака	1				
4	Гусь-Хрустальный район	лиса	2	собака	2			лиса	6	кошка	2	лиса	2	кошка	1	волк	2	кошка	1	ондатра	1						
		енотовид. собака	1	кошка	8			енотовид. собака	1	собака	1			собака	1	лиса	2			лиса	1						
		хорек	1					бобр	1																		
		куница	1																								
		барсук	1																								
5	Камешковский район							лиса	2			лиса	1	кошка	1	лиса	3	кошка	1	енотовид. собака	1	собака	3	коза	1		
																				лиса	9	кошка	1				
6	Ковровский район									кошка	2	енотовид. собака	1	кошка	1	лиса	1	кошка	1	лиса	2	собака	1				
										крыса	1	кабан	1					собака	1								
												лиса	1														
7	Кольчугинский район	лиса	1															собака	1	лиса	1						
8	Киржачский район	лиса	4	собака	3											лиса	4	собака	1	лиса	1	собака	2				

Рекомендованы к применению и зарегистрированы в Государственном Реестре следующие отечественные и зарубежные вакцины

1) вакцина антирабическая, инактивированная, сухая, культуральная из штамма Щелково–51. КРС, МРС, лошадям, собакам, кошкам вакцину вводят подкожно, свиньям – внутримышечно. Для профилактической иммунизации животных, прививаемых против бешенства впервые, вакцину вводят двукратно. Животным, ранее привитым против бешенства, вакцину вводят однократно. Ревакцинацию проводят однократно через два года. Иммунитет сохраняется не менее двух лет. Лошадей, свиней, крупный и мелкий рогатый скот, кошек прививают с трехмесячного возраста, собак с двухмесячного возраста. Вынужденную вакцинацию проводят не позднее 48 часов после возможного инфицирования животного. Вакцину вводят животным трехкратно в дозах, указанных в наставлении, с интервалом 7 и 14 дней. Животным, подозрительным по заболеванию бешенством, вакцину вводить запрещается.

2) вакцина антирабическая, из штамма Щелково–51, инактивированная, жидкая, культуральная (Рабикив). Профилактическую иммунизацию животных проводят подкожно, однократно, с последующей ревакцинацией через год и в дальнейшем через каждые два года. Вакцина предназначена для крупного и мелкого рогатого скота, лошадей. Вакцину вводят животным, начиная с трехмесячного возраста, в дозах, рекомендованных в наставлении по применению. Вынужденную вакцинацию проводят не позже 48 часов после возможного инфицирования животных. Вакцину вводят двукратно с интервалом в 14 дней согласно наставлению по применению. Животным, подозрительным по заболеванию бешенством, вакцину вводить запрещается.

3) вакцина антирабическая, инактивированная, сухая, культуральная из штамма Щелково–51 для собак и кошек (Рабикив). Профилактическую вакцинацию домашних плотоядных проводят с двухмесячного возраста однократно, с последующей ревакцинацией через год и дальнейшей

однократной иммунизацией через каждые два года.

4) вакцина антирабическая, инактивированная, сухая, культуральная (ВНИИЗЖ). Предназначена для применения с целью профилактической и вынужденной иммунизации собак и кошек против бешенства. Профилактическую иммунизацию собак и кошек проводят с двухмесячного возраста, с последующей ревакцинацией через год, а затем через каждые два года. Вынужденную вакцинацию проводят не позже 48 часов после возможного инфицирования животных. Вакцину вводят подкожно, двукратно с интервалом в 7 дней в дозе согласно наставлению по применению вакцины.

5) вакцина антирабическая, инактивированная, жидкая, культуральная (ВНИИЗЖ) предназначена для проведения профилактической и вынужденной вакцинации сельскохозяйственных животных, собак и кошек. Профилактическую иммунизацию животных против бешенства проводят однократно с последующей ревакцинацией через год. Животным, ранее прививавшимся против бешенства, вакцинацию проводят один раз в год. Вынужденную вакцинацию проводят не позже 48 часов после возможного инфицирования животного. Вакцину вводят двукратно с интервалом 7 суток.

6) вакцина антирабическая, инактивированная, культуральная, сорбированная (ВНИИВВиМ) безвредна для всех видов домашних и сельскохозяйственных животных при внутримышечном введении. Иммунизации подлежат только клинически здоровые животные с двухмесячного возраста. Противопоказаний к применению вакцины нет.

7) вакцина антирабическая, культуральная, концентрированная, очищенная, инактивированная, сухая, для иммунизации собак и кошек. Вакцинируют только здоровых животных. Первая вакцинация возможна не ранее четырехмесячного возраста, вторая – в возрасте одного года, ревакцинация – через год после первичной вакцинации, далее ежегодно.

8) вакцина против чумы плотоядных, парвовирусного энтерита, инфекционного гепатита, аденовируса, лептоспироза и бешенства собак БИОРАБИК.

9) вакцина «Мультикан-8» против чумы плотоядных, аденовирусных инфекций, парвовирусного и коронавирусного энтеритов, лептоспироза и бешенства собак. Вакцину применяют клинически здоровым щенкам и взрослым собакам с профилактической целью в соответствии с наставлением по применению. Иммунитет у привитых собак наступает через 2—3 недели после иммунизации и сохраняется у молодняка 6—8 мес, у взрослых — 12—15 мес.

10) вакцина «Квадрикват» против панлейкопении, респираторных вирозов и бешенства кошек (Франция).

11) вакцина «Дефенсор 3» используется для профилактики бешенства у собак и кошек начиная с 3-х месячного возраста. Препарат показан только для вакцинации здоровых животных. Кошкам вакцину вводят подкожно, собакам подкожно или внутримышечно. Вакцинировать животных с 3-х месячного возраста, с последующей ревакцинацией через 1 год и дальнейшей однократно через каждые три года. В случае необходимости ревакцинацию можно проводить ежегодно.

12) вакцина «Нобивак Rabies (Nobivac Rabies)» против бешенства животных. Вакциной прививают только клинически здоровых животных. Собак и кошек начинают прививать с 3-х месячного возраста (если животное из-за эпизоотической ситуации было привито раньше указанного возраста, то оно должно быть вакцинировано повторно в возрасте 3-х месяцев), ревакцинируют каждые 3 года (в зависимости от эпизодической ситуации, можно проводить вакцинации животных против бешенства каждый год), вводят внутримышечно или подкожно. Хорьков, норков и лисиц вакцинируют против бешенства с 3-х месячного возраста (если животное из-за эпизоотической ситуации было привито раньше указанного возраста, то оно должно быть вакцинировано повторно в возрасте 3-х месяцев), ревакцинируют против бешенства каждый год, вводят подкожно. Крупный рогатый скот, овец, коз и лошадей впервые вакцинируют против бешенства с 6-ти месячного возраста (если животное из-за эпизодической ситуации было привито раньше указанного возраста, то оно должно быть вакцинировано

повторно в возрасте 6-ти месяцев), ревакцинируют каждые 2 года (в зависимости от эпизоотической ситуации, можно проводить вакцинации животных против бешенства каждый год), вводят внутримышечно.

13) вакцина «Рабизин (Rabisin-R)» предназначена для иммунизации сельскохозяйственных, диких и домашних животных против бешенства. Собаки, кошки, хищные: первая вакцинация в возрасте 3 месяца. Ревакцинация ежегодно. Лошадей прививают в 6 месяцев, далее ежегодно. Если младше 6 месяцев родившиеся от вакцинированных кобыл прививают в 4 месяца, ревакцинация через месяц после первой прививки, далее ежегодно; родившиеся от не вакцинированных кобыл прививают в 2 месяца, далее ежегодно. КРС, МРС, северные олени вакцинируют в 9 месяцев, ревакцинация ежегодно, если младше 9 месяцев, родившиеся от вакцинированных животных прививают в 4 месяца, ревакцинация между 9-ю и 12-ю месяцами, далее ежегодно. Родившиеся от не вакцинированных животных прививают в 2 месяца, далее ежегодно.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Департамента
ветеринарии Министерства
сельского хозяйства и
продовольствия Российской
Федерации - Главный госу-
дарственный ветеринарный
инспектор Российской
Федерации

В.М. Авилов
18 июня 1996 г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Председателя
Госкомсанэпиднадзора России
заместитель Главного государст-
венного санитарного врача
Российской Федерации

С.В. Семенов
31 мая 1996 г.

Дата введения - с момента опубликования

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ
Профилактика и борьба с заразными болезнями,
общими для человека и животных

13. БЕШЕНСТВО

Санитарные правила
СП 3.1. 096-96
Ветеринарные правила
ВП 13.3. 1103-96

1. Область применения

1.1. Настоящие Правила обязательны для выполнения на всей территории Российской Федерации государственными органами, предприятиями и иными хозяйственными субъектами, учреждениями, организациями, общественными объединениями, независимо от их подчинения и форм собственности, должностными лицами и гражданами.

2. Нормативные ссылки

1. Закон РСФСР "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

2. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан.

3. Закон Российской Федерации "О ветеринарии".
4. Санитарные правила по профилактике и борьбе с заразными болезнями, общими для человека и животных. Общие положения.
5. Постановление Совета Министров РСФСР "Об упорядочении содержания собак и кошек в городах и других населенных пунктах РСФСР".
6. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.
7. Инструкция "Проведение ветеринарной дезинфекции объектов животноводства".

3. Общие сведения о бешенстве

3.1. Бешенство – острая вирусная болезнь животных и человека, характеризующаяся признаками полиэнцефаломиелита и абсолютной летальностью.

Возбудитель болезни относится к семейству рабдовирусов.

Резервуаром и главными источниками возбудителя бешенства являются дикие хищники, собаки и кошки. С учетом характера резервуара возбудителя различают эпизоотии городского и природного типов.

При эпизоотиях городского типа основными распространителями болезни являются бродячие и безнадзорные собаки, а при эпизоотиях природного типа – дикие хищники (лисица, енотовидная собака, песец, волк, корсак, шакал). На территориях с повышенной плотностью их популяций формируются стойкие природные очаги болезни.

Заражение человека и животных происходит при непосредственном контакте с источниками возбудителя бешенства в результате укуса или ослюнения поврежденных кожных покровов или наружных слизистых оболочек.

3.2. При организации мероприятий по профилактике и борьбе с бешенством следует различать эпизоотический очаг, неблагополучный пункт и угрожаемую зону.

Эпизоотические очаги бешенства – квартиры, жилые дома, личные подворья граждан, животноводческие помещения, скотобазы, летние лагеря, участки пастбищ, лесных массивов и другие объекты, где обнаружены больные бешенством животные.

Неблагополучный пункт – населенный пункт или часть крупного населенного пункта, отдельная животноводческая ферма, фермерское хозяйство, пастбище, лесной массив, на территории которых выявлен эпизоотический очаг бешенства. В угрожаемую зону входят населенные пункты, животноводческие хозяйства, пастбища, охотничьи угодья и другие территории, где существует угроза заноса бешенства или активизации природных очагов болезни.

Эпидемическим очагом называют эпизоотический очаг, в котором возникли заболевания людей.

4. Профилактика бешенства животных и человека

4.1. Руководители животноводческих хозяйств, предприятий, учреждений, организаций и граждане-владельцы животных обязаны:

- соблюдать установленные местной администрацией правила содержания собак, кошек, пушных зверей и хищных животных;
- доставлять принадлежащих им собак и кошек в сроки, устанавливаемые местной администрацией по представлению главного государственного ветеринарного инспектора района (города), в ветеринарные лечебно-профилактические учреждения для осмотра, диагностических исследований и предохранительных прививок антирабической вакцины;
- регистрировать принадлежащих им собак в порядке, устанавливаемом местной администрацией;
- не допускать собак, не привитых против бешенства, в личные подворья, на фермы, в стада, отары и табуны;
- принимать меры к недопущению диких животных к стадам, отарам, табунам, животноводческим помещениям; с этой целью выпасать

сельскохозяйственных животных и содержать их на фермах, откормочных площадках, в летних лагерях под постоянной охраной с использованием вакцинированных против бешенства собак;

– немедленно сообщать ветеринарному специалисту, обслуживающему хозяйство (населенный пункт), о подозрении на заболевание животных бешенством и случаях укуса сельскохозяйственных и домашних животных дикими хищниками, собаками или кошками, принимать необходимые меры к надежной изоляции подозрительных по заболеванию или укушенных животных.

4.2. Покусавшие людей или животных собаки, кошки и другие животные (кроме явно больных бешенством) подлежат немедленной доставке владельцем или специальной бригадой по отлову безнадзорных собак и кошек в ближайшее ветеринарное лечебное учреждение для осмотра и карантинирования под наблюдением специалистов в течение 10 дней.

4.3. В отдельных случаях, по разрешению ветеринарного лечебного учреждения, животное, покусавшее людей или животных, может быть оставлено у владельца, выдавшего письменное обязательство содержать это животное в изолированном помещении в течение 10 дней и представлять его для осмотра в сроки, указанные ветеринарным врачом, осуществляющим наблюдение.

4.4. Результаты наблюдения за карантинированным животным регистрируют в специальном журнале и в письменном виде сообщают учреждению, где прививают пострадавшего человека, и в центр санэпиднадзора по месту жительства пострадавшего.

4.5. По окончании срока карантинирования клинически здоровые животные после предварительной вакцинации могут быть возвращены владельцам - при условии их изолированного содержания в течение 30 дней. Животных, заболевших бешенством, уничтожают.

4.6. Порядок содержания, регистрации и учета собак и кошек в населенных пунктах определяет местная администрация. Специалисты

ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб контролируют соблюдение этого порядка.

4.7. Правила содержания обязательно предусматривают, что служебные собаки вне территории хозяйств (предприятий, учреждений), которым они принадлежат, должны находиться на поводке. Без поводка и намордника разрешается содержать собак при стадах, отарах, табунах сельскохозяйственных животных, во время натаски и на охоте, на учебно-дрессировочных площадках, при оперативном использовании собак специальными организациями.

4.8. Собаки, находящиеся на улицах и в иных общественных местах без сопровождающего лица, и безнадзорные кошки подлежат отлову.

4.9. Порядок отлова этих животных, их содержания и использования устанавливает местная администрация.

4.10. Органы коммунального хозяйства и жилищно-эксплуатационные организации, администрация рынков, мясо– и молокоперерабатывающих предприятий, магазинов, столовых, ресторанов, коменданты общежитий, домовладельцы обязаны содержать в надлежащем санитарном состоянии территории предприятий, рынки, свалки, площадки для мусора и других отходов, не допускать скопление безнадзорных собак и кошек в таких местах, принимать меры, исключающие возможность проникновения собак и кошек в подвалы, на чердаки и в другие нежилые помещения.

4.11. Продажа, покупка и вывоз собак за пределы области (края, республики) разрешается при наличии ветеринарного свидетельства с отметкой о вакцинации собаки против бешенства.

4.12. В целях своевременного выявления и профилактики распространения бешенства диких животных сотрудники органов лесного хозяйства, охраны природы, охотничьего хозяйства, заповедников и заказников обязаны:

– немедленно сообщать специалистам ветеринарной службы о случаях заболевания или необычном поведении диких животных (отсутствие страха перед человеком, неспровоцированное нападение на людей или животных);

– направлять в ветеринарные лаборатории для исследования на бешенство трупы диких хищников (лисиц, енотовидных собак, песцов, волков, корсаков, шакалов), обнаруженные в охотничьих угодьях, на территориях заповедников, заказников, в зеленых зонах крупных населенных пунктов;

– регулировать численность диких хищных животных, проводить отстрел бродячих собак и кошек, браконьерствующих в охотничьих угодьях;

– при проверке путевок и охотничьих билетов у охотников охотничья инспекция охраны природы и егерская служба обязаны проверять регистрационные удостоверения собак, свидетельствующие о прививке против бешенства; невакцинированных собак к охоте не допускают.

4.13. Во всех населенных пунктах Российской Федерации все собаки, независимо от их принадлежности, а в необходимых случаях и кошки подлежат обязательной профилактической иммунизации против бешенства с использованием принятых в практику антирабических вакцин в порядке и в сроки, предусмотренные наставлениями по их применению. К акту о проведении вакцинации обязательно прилагают опись иммунизированных собак с указанием адресов их владельцев. В регистрационных удостоверениях собак делают отметки о проведенных прививках.

4.14. В зонах стационарного неблагополучия по бешенству диких хищников проводят плановую профилактическую вакцинацию сельскохозяйственных животных (прежде всего – крупного рогатого скота), подвергающихся риску заражения. При наличии хозяйственных возможностей регулярно повторяют кампании оральной иммунизации диких хищников против бешенства.

5. Мероприятия при заболевании животных бешенством

5.1. Диагноз "бешенство" ставят на основании комплекса эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований.

5.2. Для исследования на бешенство в лабораторию направляют свежий труп или голову мелких животных, а от крупных – голову или головной мозг.

5.3. Лабораторные исследования на бешенство проводят немедленно. О результатах исследования сообщают ветеринарному учреждению или ветеринарному специалисту, направившему биоматериал в лабораторию, и главному государственному ветеринарному инспектору района (города).

5.4. Главный государственный ветеринарный инспектор района (города) при получении информации о выявлении случая бешенства у животных обязан:

- немедленно сообщить о заболевании животных территориальному центру Госсанэпиднадзора, главным государственным ветеринарным инспекторам соседних районов и вышестоящему ветеринарному органу;

- совместно с представителем службы Госсанэпиднадзора выехать на место, провести эпизоотолого-эпидемиологическое обследование эпизоотического очага и неблагополучного пункта, определить границы угрожаемой зоны и разработать план мероприятий по ликвидации эпизоотического очага и предупреждению новых случаев болезни;

- оформить материалы по установлению карантина и внести их для утверждения в органы местной администрации.

5.5. По условиям карантина в неблагополучных по бешенству населенных пунктах не допускается проведение выставок собак и кошек, выводок и натаски собак. Прекращается торговля домашними животными, запрещается вывоз собак и кошек за пределы неблагополучного пункта и отлов (для вывоза в зоопарки, с целью расселения в других районах и т.д.) диких животных на карантинированной территории и в угрожаемой зоне.

5.6. Специалисты ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб организуют в неблагополучных по бешенству пунктах следующие мероприятия:

- проводят среди населения разъяснительную работу об опасности заболевания бешенством и мерах его предупреждения;

– организуют подворный (поквартирный) обход неблагополучного населенного пункта для выявления лиц, нуждающихся в прививках против бешенства, проверки условий содержания собак, кошек и других животных, выявления больных бешенством, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении животных;

– умерщвляют всех выявленных больных бешенством животных, а также собак и кошек, подозрительных по заболеванию, кроме покусавших людей или животных, которых изолируют и оставляют под наблюдением;

– трупы умерщвленных и павших от бешенства животных сжигают или утилизируют на предприятиях по производству мясокостной муки. Допускается захоронение на скотомогильниках. Снятие шкур с трупов запрещается;

– при выявлении случаев бешенства диких животных совместно с органами охраны природы и охотничьего хозяйства принимают все доступные меры (отстрел, отлов, затравка в норах) к снижению численности диких хищников, независимо от сроков охоты, установленных в данной местности.

5.7. В эпизоотическом очаге бешенства устанавливают постоянное наблюдение за группой животных (ферма, стадо, гурт, отара, табун), из которой выделены больные или подозрительные по заболеванию бешенством. Этих животных осматривают не реже трех раз в день и подвергают вынужденным прививкам антирабической вакцины в соответствии с наставлением по ее применению. После прививок обязательна 60-дневная изоляция животных.

5.8. Клинически здоровых животных, покусанных дикими хищниками или собаками, разрешается, независимо от прививок против бешенства, убивать на мясо.

5.9. Убой производится на месте, в хозяйстве, полученная продукция используется на общих основаниях.

5.10. Молоко клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству фермы (гурта, стада, отары, табуна) разрешается, независимо от

проведенных прививок против бешенства, использовать в пищу людям или в корм животным после пастеризации при 80 - 85 °С в течение 30 минут или кипячения в течение 5 минут.

5.11. Шерсть, полученную от клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству группы, вывозят из хозяйства в таре из плотной ткани только на перерабатывающие предприятия с указанием в ветеринарном свидетельстве о том, что она подлежит дезинфекции в соответствии с действующей "Инструкцией по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и переработке".

5.12. Места, где находились животные, больные и подозрительные по заболеванию бешенством, предметы ухода за животными, одежду и другие вещи, загрязненные слюной и другими выделениями больных бешенством животных, подвергают дезинфекции в соответствии с действующей "Инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции объектов животноводства".

5.13. Карантин снимают решением органов местной администрации (на основе совместного представления главного ветеринарного врача района или города и руководителя территориального центра Госсанэпиднадзора) по истечении двух месяцев со дня последнего случая заболевания животных бешенством при условии выполнения запланированных противоэпизоотических и профилактических мероприятий.

6. Противоэпидемические мероприятия

6.1. Лица, травмированные или ослюенные больным бешенством или подозрительным на это заболевание животным, считаются лицами, подвергшимися риску инфицирования вирусом бешенства.

6.2. Медицинские работники, выявившие лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства, обязаны оперативно сообщить о них (экстренное извещение, телефонограмма и т.п.) в территориальный ЦГСЭН.

6.3. Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора обязан на основании оперативного сообщения из больничного, амбулаторно-поликлинического учреждения или травматологического пункта (кабинета), хирургического кабинета о каждом случае обращения по поводу каждого случая о риске инфицирования вирусом бешенства:

- зарегистрировать пострадавшего в журнале (ф. 060У);
- немедленно провести расследование такого случая с заполнением "Карты эпизоотолого-эпидемиологического обследования очага зоонозного заболевания" (ф. 391-У);
- информировать главного государственного ветеринарного инспектора района (города) об известных животных, нанесших повреждение, с целью установления наблюдения и карантинирования последних;
- выявить круг лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства и нуждающихся в лечебно-профилактической иммунизации, и направлять их в травматологический пункт (кабинет), а при отсутствии последнего – в хирургический кабинет.

6.4. Лица, подвергшиеся риску инфицирования вирусом бешенства, проходят курс лечебно-профилактической иммунизации в соответствии с нормативно-инструктивными документами ГКСЭН РФ и Минздравмедпрома РФ.

6.5. Лица, больные бешенством, подвергаются госпитализации.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Информационно-аналитический центр



**«Федеральный центр охраны здоровья животных»
ФГУ «ВНИИЗЖ»**

г. Владимир 2010 г.