Эпизоотологические особенности бешенства животных в Центральном, Центрально-Черноземном и Волго-Вятском экономических районах за 2013–2017 гг.

Epizootological features of animal rabies in the Central, Central black earth and Volga-Vyatka economic regions in 2013–2017

Паршикова А.В.
г. Москва

DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-4-15
УДК 619:616.9-036.22

Ключевые слова: бешенство, заболеваемость, геоинформационная система, эпизоотический процесс, видовые особенности, Центральный экономический район, Центрально-Черноземный экономический район, Волго-Вятский экономический район.

Key words: rabies, morbidity, geographic information system, epizootic process, specific features, Central economic region, Central black earth economic region, Volga-Vyatka economic region

Резюме. В статье рассмотрена современная эпизоотическая ситуация по бешенству в трех крупных, граничащих друг с другом, экономических районах: в Центральном, Центрально-Черноземном и Волго-Вятском. Территория этих районов характеризуется стойким эпизоотическим неблагополучием и по числу случаев бешенства занимает лидирующие позиции все последние годы. Была определена пространственно-временная динамика проявления эпизоотии бешенства, исследован видовой состав заболевших животных. Данная работа проведена на базе лаборатории эпизоотологии ФГБНУ ВИЭВ им. Я.Р. Коваленко. Для проведения анализа использовался разработанный лабораторией электронный кадастр случаев бешенства животных, который ежемесячно пополнялся данными, предоставляемыми ветеринарными службами субъектов РФ. Электронный кадастр эпизоотологической обстановки по бешенству построен на платформе базы данных MS Access. Кадастр объединен с проектом геоинформационной системой (ГИС) на платформе ArcGIS, что позволило проводить картографическую визуализацию эпизоотических очагов за различные периоды времени.

Summary. The article deals with the current epizootic situation of rabies in three large, bordering on each other, economic regions: Central, Central black earth and Volga-

Vyatka. The territory of these areas is characterized by persistent epizootic problems and the number of cases of rabies has been leading in recent years. The spatiotemporal dynamics of the manifestation of rabies epizootics was determined, the species composition of the sick animals was investigated. This work was carried out at the laboratory of epidemiology, FEDERAL state budgetary VIEW them. I. R. Kovalenko. For carrying out the analysis the electronic inventory of cases of rabies of animals developed by laboratory which was monthly replenished with the data provided by veterinary services of subjects of the Russian Federation was used. The electronic cadastre of the epizootological situation on rabies is built on the MS Access database platform. The inventory is combined with the geographic information system (GIS) project on the ArcGIS platform, which allowed mapping of epizootic foci for different periods of time.

Статья написана в рамках выполнения госзадания по программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук по теме: "Мониторинг изменений эпизоотической обстановки по особо опасным инфекциям животных". (0578-2014-0025).

Целью работы было исследование современных особенностей эпизоотологического процесса бешенства на территории 3 экономических районов: Центральном, Центрально-Черноземном и Волго-Вятском с использованием геоинформационных систем и картографической визуализации эпизоотических очагов за различные периоды времени.

Материалы и методы

Работа выполнялась в лаборатории эпизоотологии ФГБНУ ВИЭВ имени Я.Р. Коваленко. Для проведения анализа использовался разработанный лабораторией электронный кадастр эпизоотологической обстановки по бешенству, построенный на платформе базы данных MS Access. Кадастр объединен с проектом геоинформационной системой (ГИС) на платформе ArcGIS.

Результаты и обсуждение

Анализ видовой структуры и пространственно-временных особенностей проявления бешенства на территории РФ подтверждает природный характер эпизоотии, когда основным резервантом и распространителем является лисица. Одновременно, постоянно усиливается эпизоотическая роль енотовидной собаки, случаи, бешенства которой наиболее часто регистрируют в Тверской и Ярославской областях, и в последние годы сопоставимо с числом случаев заболевания лисицы. [5, 10, 11, 18] Из домашних животных наиболее интенсивно в эпизоотический процесс вовлекаются собаки, кошки и крупный рогатый скот, но эти виды животных не в состоянии в своей популяции поддерживать непрерывную циркуляцию вируса и выполняют роль яркого индикатора эпизоотического процесса в дикой природе. Проведение мониторинговых исследований в дикой природе значительно отличается даже в соседних субъектах страны, но при этом учет домашних животных проводится значительно стабильнее, что необходимо учитывать при оценке территориального распространения болезни [8, 12, 15].

Развитие эпизоотической ситуации в рассматриваемых экономических районах протекало с определенными, характерными для каждой территории особенностями. Анализируя поквартальное распределение случаев бешенства (график 1), можно отметить волнообразное течение болезни с асинхронным достижением в каждом районе своей максимальной точки экстремума. Пик заболеваемости в Центрально-Черноземном экономическом районе был достигнут в 4 квартале 2014 года, в Волго-Вятском – в 1 м

Авторы / Authors

Паршикова А.В., научный сотрудник лаборатории эпизоотологии, Anya199@yandex.ru

Зайкова О.Н., научный сотрудник лаборатории эпизоотологии

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко", г. Москва

Parshikova A.V., Zaykova O. N.

квартале 2015 года и в Центральной экономической зоне – в 4 квартале 2015 года.

Учитывая циклическое течение данного заболевания и формирование пика по Центрально-Черноземному району в 4 квартале 2017 года, можно прогнозировать пик заболеваемости бешенством в 1 квартале 2018 и 4 квартале 2018 в ВВЭР и ЦЭР соответственно. Эти зимне-весенние (1 квартал) подъемы, очевидно, связаны с периодом года у лисицы, а повышения в 4 квартале с осенней миграцией лисят.

Пространственный анализ распространенности бешенства на территории этих трех экономических районов РФ в геоинформационной системе позволяет провести кластеризацию ареала болезни, которая объединяет соседние регионы в одну территориальную группу. [7, 9, 17, 19]

Согласно приведенным данным за пятилетний период, в разных регионах процент поражения бешенством животных различных видов крайне неоднородный, что указывает на существующие отличия в практике проведения мониторинговых исследований.

Наиболее неблагополучными субъектами в Центрально-Черноземном районе за пятилетний период можно признать Белгородскую, Воронежскую и Липецкую области, в Волго-Вятском – Кировскую и Нижегородскую, а в Центральном экономическом районе – Московскую, Тверскую, Ярославскую и Владимирскую области, субъекты, граничащие между собой в своих экономических районах.

В таблице 4 приведен видовой состав заболевших бешенством животных для каждого неблагополучного региона. Вершину списка возглавляют Московская, Тверская, Владимирская, Ярославская, Белгородская, Липецкая, Нижегородская и Кировская области. Катастрофичность ситуации в этих регионах наглядно представлена на карте 5. Если рассмотреть ситуацию, например, в Московской, Ярославской, Тверской областях, количество диких животных значительно преобладает над количеством случаев у домашних животных. Основным распространителем вируса здесь является лисица, однако, в Тверской и Ярославской областях, число случаев бешенства у енотовидной собаки выводит ее на лидирующие позиции в видовом распределении болезни, что дает основание считать этот вид резервантом и аппликатором вируса, который активно участвует в поддержании существования природного очага болезни. Это очень плодовитый всеядный хищник-собирающий, как и лисица, охотит селящийся в измененных человеком биотопах. [3,6,13]

Иная картина наблюдается в Тульской и Рязанской областях, где число случаев заболевания домашних животных значительно превышает число выявленных случаев диких плотоядных. [1, 14] Такое смещение статистических данных в сторону домашних животных отмечается во многих регионах страны и может быть вызвано либо низкими объемами проводимых мониторинговых исследований в дикой природе, либо упущениями в проведении вакцинаций от бешенства домашних и безнадзорных собак, а также кошек. [2, 20]

Следует отметить, что на фоне такого же высокого уровня заболеваемости среди домашних собак и кошек в Белгородской и Липецкой областях, можно наблюдать высокие показатели среди домашних продуктивных животных (крупного и мелкого рогатого скота). При этом жвачные животные являются туловищным направлением развития эпизоотии бешенства и значительное превышение показателей заболеваемости этих животных в данных областях говорит лишь о более серьезном положении дел. [4, 7, 11, 16]

Финансирование. Поддержка исследования осуществлялась с помощью государственного бюджета.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Заключение

– Результаты ретроспективного, статистического и картографического анализа за 2013–2017 гг. позволяют выявлять в каждом из экономических районов зоны повы-

шенной угрозы заражения животных, связанных с расположением ядер природных очагов болезни.

– При помощи анализа ежемесячно обновляемых карт, в ГИС можно определять основные направления эпизоотической волны и выявлять потенциально опасные территории, и исходя из этого, формировать рекомендации по проведению работы, направленной на нарушение непрерывной циркуляции вируса бешенства, включая регулирование численности диких плотоядных животных с одновременной их оральной иммунизацией.

Субъект/Год	2013	2014	2015	2016	2017
Тамбовская	110	68	137	22	46
Липецкая	103	128	232	47	173
Курская	65	13	33	29	30
Воронежская	85	42	106	59	131
Белгородская	309	128	153	113	125
Всего в ЦЭР	672	379	661	270	505

Таблица № 1. Суммарное количество случаев бешенства животных, зарегистрированных в субъектах Центрально-Черноземного экономического района в 2013-2017 гг.

Субъект/Год	2013	2014	2015	2016	2017
Чувашская р	12	15	59	8	3
р.Мордовия	8	48	46	7	8
р.Марий Эл		2	24	18	10
Нижегородская	56	63	68	39	40
Кировская	5	60	103	65	65
Всего в ВВЭР	81	188	300	137	126

Таблица № 2. Суммарное количество случаев бешенства животных, зарегистрированных в субъектах Волго-Вятского экономического района в 2013-2017 гг.

Субъект/Год	2013	2014	2015	2016	2017
Брянская	89	108	70	74	40
Владимирская	39	103	148	70	48
Ивановская	11	10	16	39	21
Калужская	37	9	23	21	31
Костромская	4	14	23	33	21
Москва	14	9	20	11	6
Московская	111	103	390	273	134
Орловская	24	13	44	24	29
Рязанская	17	49	72	11	24
Смоленская	42	34	73	67	69
Тверская	93	54	115	104	91
Тульская	29	30	120	19	50
Ярославская	36	37	153	82	71
Всего в ЦЭР	546	573	1267	828	635

Таблица № 3. Суммарное количество случаев бешенства животных, зарегистрированных в субъектах Центрального экономического района в 2013-2017 гг.

Субъект/Вид животного	Лисица	Енот.собака	Др.Дикие	Собака	Кошка	Дом.продукт.ж
Брянская	184	30	13	47	65	42
Владимирская	203	16	5	92	83	9
Ивановская	53	1	7	20	4	12
Калужская	80	16		8	11	6
Костромская	30	20	1	29	9	4
Москва	28		2		12	
Московская	517	89	42	211	119	33
Рязанская	39	1	5	61	64	3
Смоленская	129	41	25	55	30	5
Тверская	132	220	28	53	21	3
Тульская	49	3	11	89	87	9
Ярославская	162	152	6	36	6	7
Орловская	47	5	5	22	30	25
Общие кол-во заболевших	1653	604	150	723	541	158
Белгородская	235	4	17	255	240	77
Воронежская	70	2	11	162	143	35
Курская	65	10	5	33	35	22
Липецкая	301	4	14	165	105	94
Тамбовская	163		3	73	55	89
Общие кол-во заболевших	834	20	50	688	578	317
Чувашская р	65		1	7	16	7
р.Мордовия	49			28	15	25
р.Марий Эл	25			6	13	10
Нижегородская	164		4	54	30	14
Кировская	202	38	2	31	18	7
Общие кол-во заболевших	505	38	7	126	92	63

Таблица №4. Видовой состав заболевших бешенством животных в 2013-2017 гг. на территории Центрального, Центрально-Черноземного и Волго-Вятского районов

– Циклический подъем эпизоотии бешенства прогнозируется в Волго–Вятском в 1 квартале 2018 и 4 квартале 2018 в Центральном экономическом районе.

– В некоторых субъектах учет случаев заболевания диких плотоядных животных проводится нестабильно, что затрудняет определение реалистичной картины территориального распространения болезни.

– Необходимо проводить дальнейшую работу по повышению уровня вакцинальной защиты домашних плотоядных животных. В обязательном порядке необходимо бороться с безнадзорностью собак и кошек, усилить контроль за содержанием домашних животных, предотвращать случаи их бродяжничества.

– При планировании вакцинаций должна учитываться сезонность болезни.

Литература

1. Адамович, В.П. Зоологический журнал, 1978, т.57, с.260-271
2. Ведерников, В.А. Обзор эпизоотической ситуации по бешенству в Российской Федерации в 2007 году и 1 полугодии 2008 года / Ведерников В.А., Гулюкин М.И., Гулюкин А.М., Рождественский И.К., Литвинов О.Б., Яременко Н.А., Коломыцев С.А., Балдина И.В., Прыгина С.А. // отчет о НИР (Российская академия сельскохозяйственных наук)
3. Гулюкин, А.М. Значимость современных методов лабораторной диагностики и идентификации возбудителя бешенства для иммунологического мониторинга данного зооноза / А.М. Гулюкин // Вопросы вирусологии. - 2014. - Т. 59. - №3. - С. 5-10.
4. Гулюкин, А.М. Эпизоотологические геоинформационные системы. Возможности и перспективы / Гулюкин А.М., Шабейкин А.А.,

Белименко В.В. // Ветеринария. - 2016. - №7. - С.21-24.

5. Гулюкин, А.М. Особенности эпизоотического процесса и молекулярно-генетических характеристик изолятов вируса бешенства в Республике Татарстан / А.М. Гулюкин, А.А. Шабейкин, О.Н. Зайкова, И.В. Полякова, А.Д. Забережный, Н.А. Хисматуллина, И.И. Самерханов // Ветеринарный врач. - 2015. - № 6. - С. 3-11.

6. Гулюкин, А.М. Молекулярно-генетические характеристики генов п-и g-изолятов вируса бешенства, распространенного в Республике Татарстан / А.М. Гулюкин, О.Н. Зайкова, И.В. Полякова // Труды ВИЭВ имени Я.Р. Коваленко. - 2016. - Т. 79. - С. 147-173.

7. Забережный, А.Д. Современная таксономия вирусов / А.Д. Забережный, Л.В. Костина, А.Г. Южаков, И.А. Гулюкина, Т.В. Степанова, В.В. Стаффорд, И.В. Полякова, Е.И. Дроздова // Ветеринария и кормление. - 2017. - № 1. - С. 4-14.

8. Гуламадшоева, Л.Г. Особенности молекулярно-генетической характеристики изолятов вируса бешенства в Республике Таджикистан / Л.Г. Гуламадшоева, Т.В. Гребенникова, М. Аноятбеков, А.Н. Мамадшоев, А.А. Шабейкин, И.В. Полякова, А.Г. Южаков, С.В. Лахтюхов, А.М. Гулюкин, О.Н. Зайкова // Ветеринария и кормление. 2016. - № 6. - С. 24-34.

9. Забережный, А.Д. Современные способы модификации вакцинных вирусных штаммов / А.Д. Забережный, А.М. Гулюкин, И.В. Полякова, Е.И. Дроздова // В сборнике: Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия X Международная научно-практическая конференция. Сер. "Медицинские науки. Биологические науки". - 2015. - С. 155-158.

10. Забережный, А.Д. Применение технологии рекомбинантных инфекционных геномов в изучении РНК-содержащих вирусов / А.Д. Забережный // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. 2004. № 4. С. 13.

11. Макаров В.В. Бешенство: Естественная история на рубеже столетий / Макаров В.В., Гулюкин А.М., Гулюкин М.И. // Москва, 2015.

12. Седов, В.А. Бешенство животных в РФ. Некоторые пути совершенствования системы надзора и контроля / В.А. Седов, В.А. Ведерников и др. // В

сборнике: Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными и экзотическими болезнями животных Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 40-летию ВНИИВ-ВиМ. - 1998. - С. 156-159.

13. Хисматуллина, Н.А. Разработка и применение средств и методов диагностики бешенства / Н.А. Хисматуллина, А.Н. Чернов, Р.Х. Юсупов, и др. // В сборнике: Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК. - 2012. - С. 146-152.

14. Хисматуллина, Н.А. Разработка и применение блок-иммуноферментной тест-системы для контроля эффективности вакцинопрофилактики бешенства / Н.А. Хисматуллина, А.М. Гулюкин, В.В. Сабирова и др. // Ветеринарная медицина. - 2012. - № 96. - С. 64-66.

15. Хисматуллина, Н.А. Контроль эффективности вакцинопрофилактики бешенства дикой фауны на территории Калининградской области РФ / Н.А. Хисматуллина, Т.П. Петрова, А.М. Гулюкин и др. // Ветеринарный врач. - 2012. - № 6. - С. 8-11.

16. Шабейкин, А.А. Анализ текущей эпизоотической ситуации по бешенству на территории Российской Федерации / Шабейкин, А.А. Гулюкин А.М., Цареградский П.Ю., Паршикова А.В., Южаков А.Г., Зайкова О.Н. РВЖ. СХЖ. - 2015. - № 4. - С. 5-7.

17. Шабейкин, А.А. Опыт использования ГИС-технологий при оценке рисков в эпизоотическом исследовании / А.А. Шабейкин, А.М. Гулюкин, Н.А. Хисматуллина // Материалы V Международного ветеринарного конгресса, Москва. - 2015. - С. 250-252.

18. Шабейкин, А.А. Обзор эпизоотической ситуации по бешенству в Российской Федерации за период с 1991 по 2015 годы / А.А. Шабейкин, О.Н. Зайкова, А.М. Гулюкин // Ветеринария Кубани. - 2016. - №4. - С. 4-6

19. Шабейкин, А.А. Обзор эпизоотической ситуации бешенства, сложившейся в Российской Федерации в 2014 году / Шабейкин А.А., Гулюкин А.М., Хисматуллина В.А., Цареградский П.Ю., Паршикова А.В. // Ветеринария и кормление. 2015. № 2. С. 19-23.

20. Шабейкин, А.А. Анализ текущей эпизоотической ситуации по бешенству на территории Российской Федерации / А.А. Шабейкин, А.М. Гулюкин, П.Ю. Цареградский, А.В. Паршикова, А.Г. Южаков, О.Н. Зайкова // РВЖ. МДЖ. - 2015. - №6. - С. 6-8.

График 1. Динамика показателей заболеваемости бешенством животных в Центральном, Центрально-Черноземном и Волго-Вятском экономических районах в 2013-2017 годах.

Рисунок 5. Карта распределения вспышек бешенства животных по экономическим районам РФ за период с 2013 по 2017 годы. (ГИС-проект ВИЭВ)