



УДК 619:616.98

DOI: 10.36718/1819-4036-2020-9-129-137

Ирина Геннадьевна Алексеева

Омский государственный университет им. П.А. Столыпина, доцент кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных болезней, кандидат ветеринарных наук, доцент, Россия, Омск, e-mail: ig.alekseeva@omgau.org

Ольга Вячеславовна Лопухина

Омский государственный университет им. П.А. Столыпина, студентка 5-го курса, Россия, Омск, e-mail: ov.lopukhina1337@omgau.org

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ И ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНЫХ ОКРУГАХ

Цель исследования – проведение ретроспективного анализа эпизоотической ситуации по бешенству животных разных видов и оценка мероприятий, проводимых на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов по профилактике и ликвидации болезни. Исследование выполнено на кафедре ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины Омского ГАУ. Территория Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов является неблагополучной по бешенству животных, о чем свидетельствует динамика эпизоотического процесса за последние годы. Дикие плотоядные животные являются основным источником вируса бешенства, особенно лиса. В последнее время в циркуляции вируса принимает активное участие песец. В 2019–2020 гг. наблюдается активизация бешенства на исследуемой территории, причем в тех округах, в которых ранее этой болезни не отмечали. На начало 2020 г. выявлено 16 очагов бешенства животных в 7 районах области, что в несколько раз выше данного показателя за тот же период 2019 г. В разработанные программы мероприятий по профилактике и ликвидации бешенства животных на территории Тюменской области, ХМАО и ЯНАО в 2019 г. ввели вакцинацию диких хищников, осуществление контроля над популяциями диких животных. Программа проводимых мероприятий недостаточно эффективна, это подтверждается тем, что эпизоотическая ситуация в данном регионе ухудшается. В дальнейшем необходимо осуществлять контроль над состоянием природных очагов бешенства путем организации комплексных учетов диких плотоядных животных, тенденций их численности и передвижения. Строго и планомерно регулировать их количество, проводить кампании по оральной вакцинации диких хищников. Организовывать мероприятия по отлову и вакцинации безнадзорных собак и кошек, по учету домашних собак, кошек, хорьков и других плотоядных животных, особенно обращать внимание на вакцинацию собак, относящихся к охотничьим, сторожевым и пастушьим.

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, бешенство, дикие, домашние, сельскохозяйственные животные, вакцина, мероприятия.

Irina G. Alekseeva

Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, associate professor of the chair of veterinary microbiology, infectious diseases, candidate of veterinary sciences, associate professor, Russia, Omsk, e-mail: ig.alekseeva@omgau.org

Olga V. Lopukhina

Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, the student of the 5-th course, Russia, Omsk, e-mail: ov.lopukhina1337@omgau.org

EPIZOOTIC SITUATION AND PREVENTION OF RABIES IN THE ANIMALS INHABITING TYUMEN REGION, THE YAMAL-NENETS AND THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS AREAS

The research objective is carrying out retrospective analysis of epizootic situation of rabies in the animals of different types and the assessment of the events held on the territory of Tyumen Region, the Yamal-Nenets and the Khanty-Mansi autonomous areas on the prevention and elimination of the disease. The research has been made at the Department of Veterinary Microbiology, Infectious and Invasive Diseases of the Faculty of Veterinary Medicine of Omsk SAU. The territory of Tyumen Region, the Khanty-Mansi and the Yamal-Nenets autonomous areas are adverse concerning animals' rabies as has been evidenced by the dynamics of epizootic process in recent years. Wild carnivores are the main source of rabies virus, especially the fox. Recently, the Arctic fox has been actively involved in the circulation of the virus. In 2019–2020 rabies exposure has been observed in the studied territory and in those areas in which this illness has not been noted before. For the beginning of 2020 16 centers of animals' rabies in 7 regions of the area which is several times above this indicator for the same period of 2019 have been revealed. In 2019 into the developed programs of actions for the prevention and elimination of rabies in the animals on the territory of Tyumen Region, Khanty-Mansi and the Yamal-Nenets autonomous areas the vaccination of wild predators and the control over the populations of wild animals were included. The program of the events being held is insufficiently effective, it is confirmed by the fact that epizootic situation in this region worsens. Further it is necessary to exercise control over the state of natural foci of rabies by organizing comprehensive records of wild carnivores, tendencies in their numbers and movement. Their quantity must be regulated strictly and according to the plan, the campaigns for oral vaccination of wild predators are to be carried out. The actions for catching and vaccination of neglected dogs and cats, the record of domestic dogs, cats, polecats and other carnivores are to be organized, especially it is necessary to pay attention to the vaccination of hunting, sentry and shepherds' dogs.

Keywords: epizootic situation, rabies, wild carnivores, domestic animals, farm animals, vaccine, measures.

Введение. Бешенство – природно-очаговая особо опасная инфекционная болезнь, общая для человека и животных, вызываемая вирусом бешенства *Rabies virus*, включенным в род *Lyssa virus* семейства *Rhabdoviridae* и заканчивающаяся летально. Несмотря на спорадический характер, бешенство может распространяться очень быстро и на огромные площади за короткий промежуток времени [1, 14].

Возбудитель инфекции передается со слюной при укусе больного животного, в дальнейшем попадает в нервные клетки коры головного мозга и, поражая их, вызывает тяжелые нарушения, приводящие к гибели. В настоящее время бешенство регистрируется на территории

более 80 стран мира. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире от бешенства умирают десятки тысяч человек, 4 из 10 человек, укушенных собаками с подозрением на бешенство, – это дети в возрасте до 15 лет [2]. Самый высокий уровень летальности регистрируется в Азии и Африке, где основными носителями и переносчиками бешенства, как и во всем мире, являются собаки. Рыжие лисицы являются главным распространителем бешенства в европейских странах [17, 18]. Ежегодно регистрируется 100–200 случаев заболевания бешенством человека, в большинстве из них диагнозы являются клиническими [3, 17]. Ежегодно вакцинируют против бешенства

более 29 миллионов человек, что позволяет предотвратить сотни тысяч смертей [2].

В некоторых субъектах Российской Федерации, по данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора, наблюдается стойкое неблагополучие по бешенству животных. В первом квартале 2020 г. в России установлено 83 случая бешенства у животных. Заболевание зафиксировано у кошек, собак, крупного рогатого скота, оленей, енотов, куниц и шакалов, но больше всего случаев зарегистрировано среди диких лис [4]. Основой профилактики бешенства в РФ является проведение массовой иммунизации собак, способствующей прерыванию передачи RABV между собаками, другими млекопитающими и человеком.

В настоящее время применяется оральная вакцинация, как безальтернативный метод сокращения популяционной восприимчивости лисиц в природных очагах бешенства. Специально созданные для этого отечественные и зарубежные живые вакцины обладают высокой иммуногенной эффективностью для лисиц, безопасны для десятков видов нецелевых домашних и диких животных, включая грызунов [5, 13, 17]. Оральная вакцинация является основным способом борьбы с бешенством в дикой природе. С помощью оральной вакцинации было ликвидировано классическое бешенство в большинстве стран Западной Европы [17].

Таким образом, в настоящее время отмечается неблагополучие по заболеваемости бешенством, само бешенство представляет исключительную опасность для людей и животных, является важной экологической, эпизоотологической, эпидемиологической и социально-экономической проблемой [6, 16].

Цель исследования: проведение ретроспективного анализа эпизоотической ситуации по бешенству животных разных видов и оценка мероприятий, проводимых на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов по профилактике и ликвидации болезни.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:** изучить эпизоотическую ситуацию по бешенству животных за период 2015 – первый квартал 2020 г. на территории Тюмен-

ской области; определить эффективность проводимых профилактических и противоэпизоотических мероприятий в регионе.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено на кафедре ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины Омского ГАУ. Для анализа эпизоотической ситуации и решения отдельных вопросов эпизоотологии бешенства (распространение, сезонность, источник и факторы передачи возбудителя инфекции) применяли различные приемы и способы, описанные В.В. Макаровым в пособии «Эпизоотологический метод исследования» (2009). Эпизоотологическое районирование территории и количественную оценку напряженности эпизоотической ситуации по бешенству животных проводили по методике, описанной М.Г. Таршисом и В.М. Константиновым (1975). Статистические данные были получены из отчетов ГАУ ТО «Тюменская областная ветеринарная лаборатория», управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Тюменской области, Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам, баз данных Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Противоэпизоотические мероприятия изучали на основании нормативных документов и планов, по которым работают животноводческие предприятия и которых придерживаются владельцы животных.

Результаты исследования. По материалам ветеринарной отчетности установили, что на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов регистрируются очаги бешенства животных разных видов.

До 2013 г. в Ханты-Мансийском автономном округе случаев заболевания животных бешенством не регистрировали. По сведениям Тюменской областной ветеринарной лаборатории, в январе 2013 г. на территории ХМАО был выявлен эпизоотический очаг, в котором зафиксировано бешенство у лисы. В январе и феврале 2018 г. выявлены очаги бешенства в Кондинском районе, где поочередно у двух собак зафиксированы характерные симптомы бешенст-

ва: саливация, паралич нижней челюсти, агрессивность по отношению к человеку и животным. После проведения лабораторного исследования патологического материала диагноз был подтвержден. Собаки принадлежали частным владельцам. ЯНАО до 2019 г. официально считался стационарно благополучным по бешенству, но в последнее время оленеводы сообщают о появлении песцов в стадах и попытках нападения на оленей [9]. Для лабораторной диагностики бешенства животных применяли метод флуоресцирующих антител (МФА), биологическую пробу на белых мышах, иммуноферментный анализ (ИФА).

По сведениям, полученным из официальных источников, 2015 г. характеризовался широким распространением бешенства на территории Тюменской области и значительным количеством заболевших животных. В семи районах было зафиксировано 63 случая бешенства: 45 случаев (71 %) у диких животных, по 9 у собак (14 %) и сельскохозяйственных животных (14 %). В 2016 г. установлен 51 случай бешенства в 8 районах Тюменской области: 34 (67 %) – у диких животных, по 8 (16 %) – у собак и кошек (16 %), 9 (17 %) – у сельскохозяйственных животных. Относительное снижение интенсивности эпизоотического процесса по бешенству диких животных (в 5,7 раз) отмечали в 2017 г., что, возможно, связано с цикличностью болезни [10, 16]. Аналогично зарегистрировано снижение случаев бешенства у мелких домашних животных, а среди сельскохозяйственных – случаев бешенства не выявлено (рис. 1).

Эпизоотическая ситуация по бешенству диких плотоядных животных на территории региона в 2018 г. оставалась стабильной, вместе с тем среди мелких домашних животных заболеваемость снизилась в 3 раза, благодаря их активной иммунизации (рис. 2).

В 2019 г. на обследуемой территории обстановка по бешенству обострилась, за год было выявлено 22 случая заболевания животных в Абатском, Казанском, Нижнетавдинском, Омутинском, Тюменском и Юргинском муниципальных районах. Практически все эти районы граничат либо с другими неблагополучными по бешенству животными областями, либо с Рес-

публикой Казахстан. Необходимо указать, что в данных районах Тюменской области располагаются обширные лесные массивы. В 72 % случаев (16 гол.) бешенство зафиксировано у диких плотоядных. Кроме того, бешенство лисиц (2 гол.) зарегистрировано и официально подтверждено в Ханты-Мансийском АО (в Сургутском и Нижневартовском районах).

Также, по сведениям управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Тюменской области, Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам, в 2019 г. отмечен рост численности безнадзорных, беспрепятственно плодящихся собак и кошек на территории населенных пунктов Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, что отразилось на динамике увеличения заболевания бешенством собак в 6 раз (табл. 1).

На основании сложившейся сложной эпизоотической ситуации по распространению бешенства с начала 2019 г. ветеринарными специалистами области совместно с представителями Госохотуправления по Тюменской области принято решение о вакцинации диких плотоядных животных против бешенства с применением вакцины для орального применения. На территории Тюменской области было разложено 170 430 доз вакцины. По сведениям «Интерфакс-Урал» (25.10.2019), из-за выявленных случаев бешенства провели отстрел лис на территориях Тюменского, Нижнетавдинского, Юргинского, Омутинского, Казанского и Абатского районов. В охотничьих угодьях Тобольского, Казанского и Сладковского районов был организован отстрел енотовидных собак.

В начале 2020 г. на исследуемой территории зафиксировано 16 подтвержденных случаев бешенства среди диких животных (12 гол.), собак (3 гол.) и оленей (1 гол.) (табл. 2). В конце января был введен карантин по бешенству в Тазовском районе ЯНАО в четвертой бригаде предприятия «Совхоз «Антипаютинский»», где заболело и пало 12 голов оленей с характерными клиническими признаками бешенства. В Надьинском районе зарегистрировали 3 случая бешенства у лис [9].

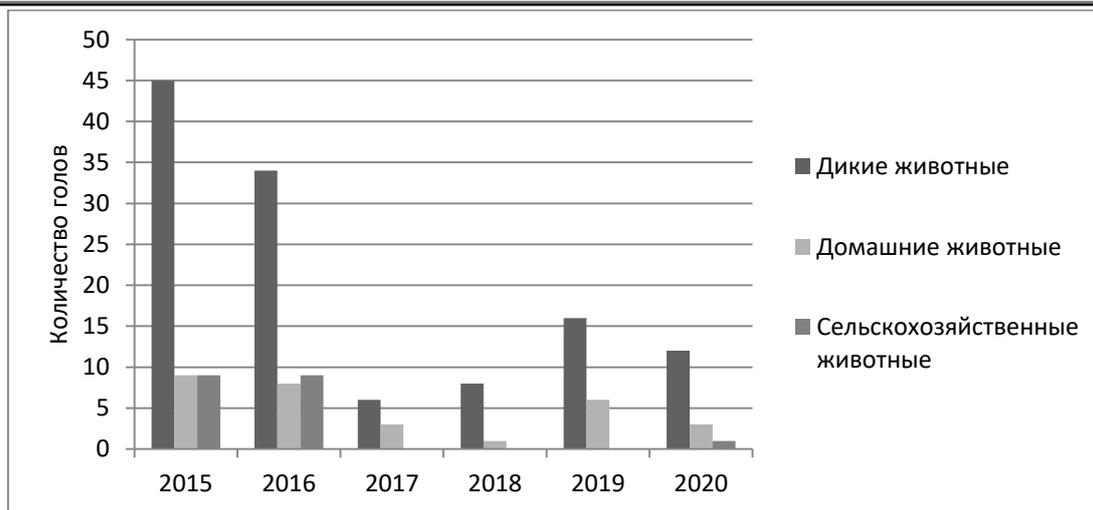


Рис. 1. Динамика регистрации проявления бешенства у животных разных групп на обследуемой территории (2015–2020 гг.)

Таблица 1

Динамика регистрации бешенства животных за исследуемый период на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов

Год	Количество неблагополучных пунктов	Зарегистрировано больных бешенством, всего гол.	Показатель					
			Диких животных, гол.	В % от общего количества больных животных	Мелких домашних животных, гол.	В % от общего количества больных животных	Сельскохозяйственных животных, гол.	В % от общего количества больных животных
2015	7	63	45	71	9	14	9	14
2016	8	51	34	67	8	16	9	17
2017	6	9	6	67	3	33	-	-
2018	9	9	8	89	1	11	-	-
2019	21	22	16	72	6	28	-	-
2020 (4 мес.)	16	16	12	75	3	19	1	6
Всего за 5 лет	-	170	121	71	30	18	19	11

Примечание: «-» – не обнаружено.

Таким образом, за исследуемый период зарегистрировано больных бешенством животных 170 гол., самый высокий процент больных бешенством зарегистрирован среди диких животных (72 %); в четыре раза меньше случаев бешенства домашних плотоядных (кошек и собак) (18 %), в 11 % установлено бешенство у сель-

скохозяйственных животных. Эпизоотическое неблагополучие обусловлено преимущественно активизацией природных очагов, где резервуаром рабической инфекции являются лисица и енотовидная собака. В северных регионах – песец (табл. 2).

Случаи бешенства среди животных разных видов на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов (2015–2020 гг.)

Вид животных	2015	2016	2017	2018	2019	Начало 2020	Всего
Лиса	32	25	4	7	15	10	93
Енот	12	7	2	1	1	-	23
Барсук	1	2	-	-	-	-	3
Песец	-	-	-	-	-	1	1
Кошка	-	1	1	-	-	-	2
Собака	9	7	2	1	6	3	28
Крупный рогатый скот	8	4	-	-	-	-	12
Мелкий рогатый скот	-	3	-	-	-	-	3
Лошадь	1	2	-	-	-	-	3
Северный олень	-	-	-	-	-	1	1

Примечание: «-» не обнаружено.

Установлено, что сезонность бешенства не выражена, отмечаются лишь небольшие колебания в тот сезон года, когда наступает период рождения молодняка у многих плотоядных, особенно лисиц, песцов и волков. Самый низкий показатель бешенства установлен в апреле и мае. Вполне возможно, это связано с тем, что брачный период в это время завершается и наступает период ухода за потомством, в это время животные меньше мигрируют.

Профилактику и борьбу с бешенством животных на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов осуществляют с выполнением следующих требований:

- обязательной ежегодной вакцинации собак и кошек, проведением оральной вакцинации диких плотоядных животных;

- отловом безнадзорных кошек и собак с последующей их вакцинацией;

- выполнением строгих карантинных мероприятий в очагах бешенства и ограничительных мероприятий в районах, в которых зарегистрированы случаи заболевания животных бешенством с проведением вакцинации сельскохозяйственных животных, согласно Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и правил по борьбе с бешенством животных [11];

- контролем над популяциями диких плотоядных животных, являющимися резервуаром вируса бешенства в природе (лисица, енот, песец);

- проведением разъяснительных работ с населением на территории региона [12];

- уничтожением трупов умерщвленных или павших от бешенства животных.

С начала 2017 г. возросло число вакцинированных собак и кошек (непродуктивных животных) на 6,888 тыс. гол. В то же время постепенно снижается количество вакцинированного крупного рогатого скота, лошадей, овец и других продуктивных животных (рис. 2).

Домашним плотоядным животным первую антирабическую иммунизацию проводят в возрасте 2 месяцев, ревакцинируют через месяц. Взрослых животных вакцинируют ежегодно. В Тюменской области на данный момент регистрация, профилактический осмотр и вакцинация осуществляются в ветеринарных клиниках [13]. Диких плотоядных животных вакцинируют с применением вакцины «Рабистав», которую раскладывают на угрожаемых и неблагополучных по бешенству территориях 2 раза в год из расчета 20–25 брикетов на 1 км². Вакцина изготовлена из суспензии культуры клеток ВНК-21, содержащей живой аттенуированный фиксированный штамм «РВ-97» вируса бешенства, заключенный внутрь приманки, выполненной в виде брикета, изготовленного из продуктов, съедобных для плотоядных: мясокостной или рыбной муки, жира говяжьего и парафина. Доза вакцины в брикете – 2,0 см³.

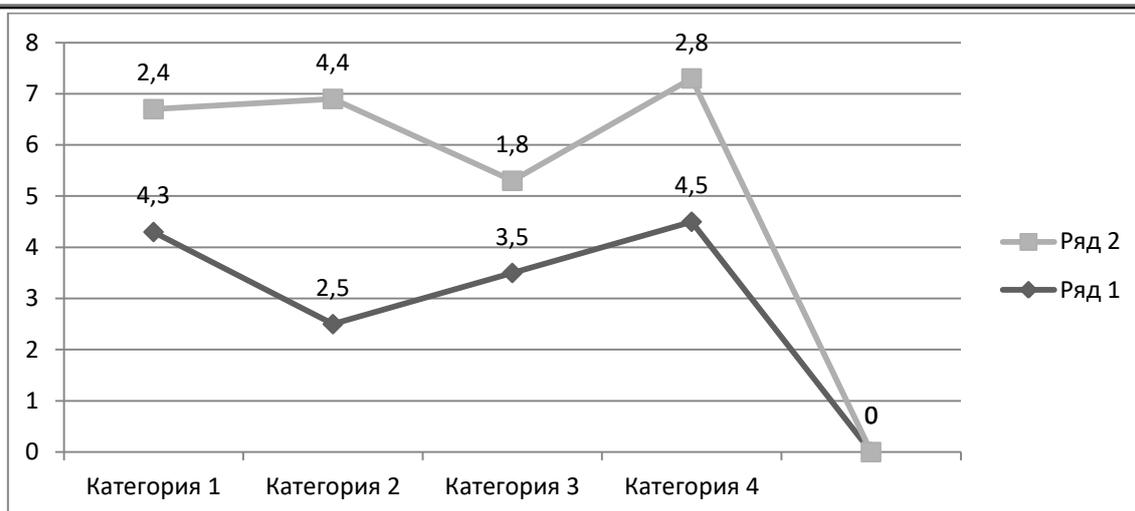


Рис. 2. Сведения о вакцинации животных против бешенства в Тюменской области в период 2015–2019 гг.

Таким образом, по данным официальной статистики и оперативной информации, ежемесячно поступающей из субъектов РФ, эпизоотическая ситуация по бешенству на территории РФ остается нестабильной на протяжении последних лет [14]. При планировании противоэпизоотических мероприятий в регионе необходимо учитывать эпизоотическую ситуацию по бешенству в среде обитания диких видов животных в конкретном регионе [15].

Ветеринарная служба региона усиленно проводит плановые мероприятия по профилактике бешенства животных. Иммунизировано в 2019 г. мелких домашних животных – 33,693 тыс. гол.; крупного, мелкого рогатого скота и лошадей – 83,344 тыс. гол. Выполнена оральная иммунизация диких хищников. Установлена корреляция между количеством вакцинированных продуктивных и не продуктивных животных (см. рис. 2). Проведен плановый отстрел лис и енотовидных собак.

Выводы

1. Территория Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов является неблагоприятной по бешенству животных, о чем свидетельствует динамика эпизоотического процесса за последние годы. Дикие плотоядные животные являются основным источником вируса бешенства, особенно лиса. В последнее время в циркуляции вируса принимает активное участие песец.

2. В 2019–2020 гг. наблюдается активизация бешенства на исследуемой территории, причем в тех округах, в которых ранее этой болезни не отмечали. На начало 2020 г. выявлено 16 очагов бешенства животных в 7 районах области, что в несколько раз выше данного показателя за тот же период 2019 г.

3. В разработанные программы мероприятий по профилактике и ликвидации бешенства животных на территории Тюменской области, ХМАО и ЯНАО в 2019 г. ввели вакцинацию диких хищников, осуществление контроля над популяциями диких животных. Программа проводимых мероприятий недостаточно эффективна, это подтверждается тем, что эпизоотическая ситуация в данном регионе ухудшается.

4. В дальнейшем необходимо осуществлять контроль над состоянием природных очагов бешенства путем организации комплексных учетов диких плотоядных животных, тенденций их численности и передвижения. Строго и планомерно регулировать их количество, проводить кампании по оральной вакцинации диких хищников. Организовывать мероприятия по отлову и вакцинации безнадзорных собак и кошек, по учету домашних собак, кошек, хорьков и других плотоядных животных, особенно обращать внимание на вакцинацию собак, относящихся к охотничьим, сторожевым и пастушьим.

Литература

1. *Новикова И.В.* Современная эпизоотология бешенства животных // Аграрный вестник Урала. 2015. № 10. С. 19–24.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: гос. доклад / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. М., 2019. С. 152–153
3. *Ульмасова С.И., Маматкулов И.Х., Шомансурова Ш.Ш.* Проблема бешенства в современном мире (исторический обзор) // Медиаль. 2018. № 1 (21) . С. 20–23.
4. Россельхознадзор. Эпизоотическая ситуация. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору URL: fsvps.gov.ru (дата обращения: 25.05.2020).
5. *Макаров В.В.* Бешенство // Российский ветеринарный журнал. 2017. № 17. С. 28–34.
6. *Плотников И.В., Глазунова Л.А.* Текущая эпизоотическая ситуация по бешенству в Тюменской области // Молодой ученый. 2016. № 24 (128). С. 131–135.
7. *Макаров В.В., Святковский А.В., Кузьмин В.А.* и др. Эпизоотологический метод исследования: учеб. пособие. СПб.: Лань, 2009. 224 с.
8. *Таршиш М.Г., Константинов В.М.* Математические методы в эпизоотологии. М.: Колос, 1975. 98 с.
9. Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Тюменской области, Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам. URL: <http://ursn72.ru/pages/217.html> (дата обращения: 18.05.2020).
10. *Ведерников В.А.* Современная эпизоотология бешенства: дис. ... д-ра ветеринар. наук / Всесоюзный НИИ экспериментальной ветеринарии ВАСХНИЛ. М., 1987. 452 с.
11. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федер. закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ: с изм. и доп. Ст. 29. Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/ (дата обращения: 01.06.2020).
12. Санитарные правила СП 3.1.084-96. Ветеринарные правила ВП 13.3.4.1100-96. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Общие положения: утв. Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода РФ и Госкомсанэпиднадзором РФ 31 мая, 18 июня 1996 г. URL: <http://docs.cntd.ru/document/464655092> (дата обращения: 01.06.2020).
13. *Елаков А.Л.* Антирабические вакцины для животных, применяемые в России // ВЕТФАРМА. 2013. № 4 (15). С. 32–34.
14. *Бельчихина А.В.* Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по бешенству животных на территории Российской Федерации // Ветеринария сегодня. 2016. № 1. С. 64–71.
15. *Бакулов И.А.* Эпизоотический процесс: теоретические аспекты проблемы // Вестник с.-х. науки. 1986. № 11. С. 111–118.
16. *Сидоров Г.Н.* К вопросу о прогнозировании эпизоотического процесса при бешенстве на территории России // Ветеринарная патология. 2007. № 3 (22). С. 17–22.
17. *Сухарьков А.Ю.* Разработка методов оценки оральной антирабической вакцинации животных: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.02 / Федер. центр охраны здоровья животных. Владимир, 2014. 141 с.
18. *Macdonald D.W.* Fox society, contact rate and rabies epizootology // Comp. Immun. Microbiol. Infect. Dis. 1982. Vol. 5. P. 247–256.

Literatura

1. *Novikova I.V.* Sovremennaja jepizootologija beshenstva zhivotnyh // Agrarnyj vestnik Urala. 2015. № 10. S. 19–24.
2. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija nase-lenija v Rossijskoj Federacii v 2018 godu: gos. doklad / Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka. M., 2019. S. 152–153
3. *Ul'masova S.I., Mamatkulov I.H., Shomansurova Sh.Sh.* Problema beshenstva v sovremennom mire (istoricheskij obzor) // Medial'. 2018. № 1 (21) . S. 20–23.
4. Rossel'hoznadzor. Jepizooticheskaja situacija. Federal'naja sluzhba po veterinarnomu i

- fitosanitarnomu nadzoru URL: fsvps.gov.ru (data obrashhenija: 25.05.2020).
5. *Makarov V.V.* Beshenstvo // Rossijskij veterinarnyj zhurnal. 2017. № 17. S. 28–34.
 6. *Plotnikov I.V., Glazunova L.A.* Tekushhaja jepizooticheskaja situacija po beshenstvu v Tjumenskoj oblasti // Molodoj uchenyj. 2016. № 24 (128). S. 131–135.
 7. *Makarov V.V., Svjatkovskij A.V., Kuz'min V.A.* i dr. Jepizootologicheskij metod issledovanija: uceb. posobie. SPb.: Lan', 2009. 224 s.
 8. *Tarshis M.G., Konstantinov V.M.* Matematicheskie metody v jepizootologii. M.: Kolos, 1975. 98 s.
 9. Upravlenie Federal'noj sluzhby po veterinarnomu i fitosanitarnomu nadzoru po Tjumenskoj oblasti, Jamalo-Neneckomu i Hanty-Mansijskomu avtonomnym okrugam. URL: <http://ursn72.ru/pages/217.html> (data obrashhenija: 18.05.2020).
 10. *Vedernikov V.A.* Sovremennaja jepizootologija beshenstva: dis. ... d-ra veterinar. nauk / Vsesojuznyj NII jeksperimental'noj veterinarii VASHNIL. M., 1987. 452 s.
 11. O sanitarno-jepidemiologicheskom blagopoluchii naselenija: feder. zakon ot 30 marta 1999 g. № 52-FZ: s izm. i dop. St. 29. Organizacija i provedenie sanitarno-protivojepidemicheskikh (profilakticheskikh) meroprijatij. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/ (data obrashhenija: 01.06.2020).
 12. Sanitarnye pravila SP 3.1.084-96. Veterinarnye pravila VP 13.3.4.1100-96. Profilaktika i bor'ba s zaraznymi boleznjami, obshhimi dlja cheloveka i zhivotnyh. Obshhie polozenija: utv. Departamentom veterinarii Minsel'hozproda RF i Goskomsanjepidnadzorom RF 31 maja, 18 ijunja 1996 g. URL: <http://docs.cntd.ru/document/464655092> (data obrashhenija: 01.06.2020).
 13. *Elakov A.L.* Antirabicheskie vakciny dlja zhivotnyh, primenjaemye v Rossii // VET-PHARMA. 2013. № 4 (15). S. 32–34.
 14. *Bel'chihina A.V.* Retrospektivnyj analiz jepizooticheskoi situacii po beshenstvu zhivotnyh na territorii Rossijskoj Federacii // Veterinarija segodnja. 2016. № 1. S. 64–71.
 15. *Bakulov I.A.* Jepizooticheskij process: teoreticheskie aspekty problemy // Vestnik s.-h. nauki. 1986. № 11. S. 111–118.
 16. *Sidorov G.N.* K voprosu o prognozirovanii jepizooticheskogo processa pri beshenstve na territorii Rossii // Veterinarnaja patologija. 2007. № 3 (22). S. 17–22.
 17. *Suhar'kov A.Ju.* Razrabotka metodov ocenki oral'noj antirabicheskoj vakcinacii zhivotnyh: dis. ... kand. biol. nauk: 03.02.02 / Feder. centr ohrany zdorov'ja zhivotnyh. Vladimir, 2014. 141 s.
 18. *Macdonald D.W.* Fox society, contact rate and rabies epizootology // Comp. Immun. Microbiol. Infect. Dis. 1982. Vol. 5. P. 247–256.

