

Елена Сергеевна Березина

Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия

berezina_tara@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ СОБАК (*CANIS FAMILIARIS* L., 1758) В ЭПИЗООТИЧЕСКОМ И ЭПИДЕМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ БЕШЕНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В XX–XXI вв.

Цель исследования – показать значение собак в эпизоотическом и эпидемическом процессе бешенства на территории Российской Федерации с середины XX в. по настоящее время. Количество зарегистрированных случаев бешенства собак снижалось с 1960 г. и было относительно стабильно до 1996 г., далее наблюдался экспоненциальный рост заболевания. В структуре заболеваемости бешенством домашних плотоядных доля собак уменьшилась на 24,3 % (с 84,2 % в 1960–1994 гг. до 59,9 % в 2007–2010 гг.). В целом в 2018–2021 гг. наблюдалось превалирование доли домашних животных. Среди больных собак в 2020–2021 гг. до 10 % составляли безнадзорные собаки. В 2012–2018 гг. собаки источником заражения людей бешенством были в 39,3 % случаев, в 2019–2021 гг. – в 47,1 %, максимальной доля собак была в 2020 г. – в 62,5 % случаев. Среди людей, погибших от бешенства при заражении от собак, больше мужчин, чем женщин (60,5 ± 3,9 против 39,5 ± 3,9 %). Погибшие мужчины составили большинство и среди сельских, и среди городских жителей (57,2 ± 4,0 и 65,2 ± 3,8 % соответственно). Заражение мужчин чаще происходило от бездомных собак, чем от домашних. Доля пострадавших сельских жителей превышала долю городских в 3,3 раза (76,8 ± 3,4 против 23,2 ± 3,4 %). В то же время в возрастной категории 81–90 лет доля городских жителей в 3 раза превышала долю сельских (2,4 ± 1,2 против 0,8 ± 0,7 %). В возрастных категориях от 16 до 70 лет, наоборот, доля сельских жителей превышала долю городских в 5,5 раза (52,4 ± 4,2 против 9,6 ± 2,4 %). Среди городских жителей мужчин пострадало почти в два раза больше, чем женщин.

Ключевые слова: бешенство собак, эпидемический процесс, эпизоотический процесс, антропургические очаги бешенства

Для цитирования: Березина Е.С. Значение собак (*Canis familiaris* L., 1758) в эпизоотическом и эпидемическом процессе бешенства на территории России в XX–XXI вв. // Вестник КрасГАУ. 2023. № 11. С. 221–236. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-11-221-236.

Elena Sergeevna Berezina

Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia

berezina_tara@mail.ru

THE IMPORTANCE OF DOGS (*CANIS FAMILIARIS* L., 1758) IN THE EPIZOOTIC AND EPIDEMIC PROCESS OF RABIES IN THE TERRITORY OF RUSSIA IN THE XX–XXI CENTURIES

The purpose of the study is to show the importance of dogs in the epizootic and epidemic process of rabies on the territory of the Russian Federation since the mid-twentieth century until now. The number of reported cases of canine rabies declined since 1960 and was relatively stable until 1996, after which the disease increased exponentially. In the structure of the incidence of rabies in domestic carnivores, the share of dogs decreased by 24.3 % (from 84.2% in 1960–1994 to 59.9 % in 2007–2010). Overall, in 2018–

2021 there was a predominance of the share of domestic animals. Among sick dogs in 2020–2021 up to 10 % were stray dogs. In 2012–2018 dogs were the source of human rabies infection in 39.3 % of cases in 2019–2021 – in 47.1 %, the maximum share of dogs was in 2020 – in 62.5 % of cases. Among people who died from rabies when infected from dogs, there were more men than women (60.5 ± 3.9 versus 39.5 ± 3.9 %). The dead men made up the majority among both rural and urban residents (57.2 ± 4.0 and 65.2 ± 3.8 %, respectively). Men were more often infected from stray dogs than from domestic dogs. The proportion of affected rural residents exceeded the proportion of urban residents by 3.3 times (76.8 ± 3.4 versus 23.2 ± 3.4 %). At the same time, in the age category of 81–90 years, the share of urban residents was 3 times higher than the share of rural residents (2.4 ± 1.2 versus 0.8 ± 0.7 %). In the age categories from 16 to 70 years, on the contrary, the share of rural residents exceeded the share of urban residents by 5.5 times (52.4 ± 4.2 versus 9.6 ± 2.4 %). Among urban residents, almost twice as many men were affected as women.

Keywords: dog rabies, epidemic process, epizootic process, anthropurgic foci of rabies

For citation: Berezina E.S. The importance of dogs (*Canis familiaris* L., 1758) in the epizootic and epidemic process of rabies in the territory of Russia in the XX–XXI centuries // Bulliten KrasSAU. 2023;(11): 221–236. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-11-221-236.

Введение. По статистике ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения), в мире от бешенства погибает 55–59 тыс. человек в год. После контакта (укусы, ослушение, оцарапывание и т. п.) с животными, в основном собаками, ежегодно более 29 млн человек получают «антирабическое лечение», укушенным проводят незамедлительно постэкспозиционную профилактику (ПЭП) с применением антирабической вакцины, отвечающей рекомендациям ВОЗ, и антирабического иммуноглобулина [1].

По данным Роспотребнадзора, ежегодно обращаются за медицинской помощью после нападения животных около 380–450 тыс. человек. В 2018 г. среди обратившихся за помощью 380 тыс. человек около 100 тыс. были дети до 14 лет (26,3 %). В России ежегодно более 250 тыс. человек после укусов или ослушения животными нуждаются в ПЭП с использованием антирабической вакцины и около 40 тыс. человек нуждаются дополнительно в применении антирабического иммуноглобулина [2, 3]. За год в РФ за антирабической помощью обращаются в среднем 300 человек на 100 тыс. населения (показатель обращаемости). Общий экономический ущерб от инфекционного заболевания бешенство (укусы, ослушения, оцарапывания животными) в 2021 г. составил 3 715 542 300 руб. [3].

Большинство травм, полученных от животных, от 76 до 94 % приходится на укусы собак [1]. Точной статистики по укусам собак нет, поскольку люди часто не обращаются за медицинской помощью. Однако по данным ВОЗ, напри-

мер в США, нападению собак подвергаются около 4,5 млн человек в год. Среди них за медицинской помощью обращаются около 19,7 % ($n = 885\,000$ человек), из них 3,4 % требуется реконструктивная операция ($n = 30\,000$ человек), 10–20 случаев оказываются смертельными. Большая часть пострадавших от укусов собак – это дети среднего и старшего возраста, у них более высокий риск получения тяжелых опасных ран лица и головы [1, 4, 5, 6].

С ростом численности домашних животных увеличивается количество бесхозных и безнадзорных животных и, соответственно, увеличивается количество пострадавших от нападений собак и кошек. Количество пострадавших стало увеличиваться в 1990-х гг., когда в городах начался бум приобретения и разведения собак и кошек разных пород. По данным за 2001–2004 гг. [7], доля жертв, укушенных бесхозными животными, возрастала и в 2003–2004 гг. превысила 50 %. По данным Управления Роспотребнадзора, в г. Томске в 2009 г. жертвами нападений стали 2 617 человек, из них 46,4 % были укушены свободно бегущими собаками. В большинстве случаев (69,1 %) нападения были спровоцированы действиями человека.

По данным Л.М. Яковлевой [8], укусы собак составили 66,8 % от всех наблюдаемых стационарных больных с укушенными ранами и 74,8 % от больных с укушенными ранами, нанесенными животными. Раны, нанесенные собаками, в $66,7 \pm 3,0$ % были рвано-ушибленными, в $94,0 \pm 1,4$ % поверхностные и в $6,0 \pm 1,4$ % глу-

бокие с повреждением подкожной клетчатки, фасций, мышц. Собаки чаще всего наносили покусывания за голень – в $42,1 \pm 3,2$ % случаев, за кисть – в $20,0 \pm 2,6$ % случаев. Раны, нанесенные собаками, в 50 % случаев относятся к ранам высокого риска с позиции ожидаемого инкубационного периода бешенства, III категории тяжести [8, 9].

В антропургических очагах основными источниками бешенства являются собака домашняя (*Canis familiaris* L., 1758) и кошка домашняя (*Felis silvestris catus* L., 1758). Собачье бешенство известно испокон веков на протяжении тысячелетий и как явление нашло отражение в произведениях искусства разных направлений: живописи, гравюрах, росписи на вазах, литературе. Собаки, кошки и волки были основными источниками бешенства в XIX – начале XX в. [10, 11]. Экспериментально показано, что у собак по сравнению с дикими псовыми к вирусу бешенства умеренная чувствительность [12–14]. Собаки как источники заражения людей бешенством доминировали до второй половины XX в. [15]. При повышении активности природных очагов бешенства снижалось количество случаев заражения человека от собак до 30 % [16]. С 2000-х гг. в России удельный вес собак в заражении людей достигал 43 % [17, 18]. С XVI в. из 53 таксонов млекопитающих, у которых было зарегистрировано бешенство, источником бешенства для людей были представители 21 таксона [16]. До 98 % случаев заболевания людей источником инфекции служили пять видов: собака домашняя, лисица обыкновенная, кошка домашняя, волк и енотовидная собака [16].

При заболевании человека для бешенства характерен длительный инкубационный период и фактически всегда летальный исход. В связи с длительностью ИП почти треть (28 %) заболевших не помнили о факте контакта с каким-либо животным [19].

Цель исследования – оценить значение собак в эпизоотическом и эпидемическом процессе бешенства на территории Российской Федерации с середины XX в. по настоящее время.

Материалы и методы. Проанализированы данные по заболеванию бешенством в Российской Федерации за период 1957–2022 гг. (данные по эпизоотии ($n = 148839$ животных) и эпидемиологии (анамнезы 600 человек) бешенства

[19]); диссертационные исследования, посвященные бешенству; статистические данные Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Проведен статистический и графический анализ. При статистической обработке данных рассчитаны: выборочная доля и ошибка выборочной доли в процентах S_p , достоверность разности выборочных долей t_d [20], критерий Стьюдента t , достоверность P , среднее арифметическое M , ошибка среднего арифметического m , линейная корреляция Пирсона r .

Результаты и их обсуждение. Для человека в плане заражения бешенством опасность представляют собаки разных экологических групп с различной социализацией на человека: владельческие безнадзорные, бездомные, не имеющие хозяина или с коллективным хозяином, одичалые, не социализированные на человека. Распространение инфекции связано с численностью популяции собак в антропургических очагах бешенства и условиями их содержания [21, 19]. Свободно перемещающиеся собаки могут внедряться в природные ландшафты до 150 км [7], поэтому вольное содержание и свободный выгул владельческих животных, наличие бездомных и безнадзорных собак способствует распространению бешенства и взаимосвязи антропургических и природных очагов.

Эпизоотию бешенства в популяциях собак исследователи ранее анализировали лишь в общей структуре заболеваемости животных бешенством, в основном лисиц [22, 23–27]. Углубленного изучения и подробного эпизоотического и эпидемиологического анализа бешенства собак на территории России в полувековой ретроспективе до наших исследований не проводилось [21]. Проанализировано 148 839 случаев бешенства животных, более 600 случаев заболевания людей, в т. ч. 157 случаев заболевания после контактов с собаками и 57 случаев после контактов с кошками [28–32].

Бешенство собак. Анализ эпизоотии бешенства собак с 1956 по 2010 г. был проведен на территории Российской Федерации по административному делению экономических регионов до 2000 г., чтобы не нарушать логику анализа. До 1960 г. данные разрозненные, поэтому иллюстративный материал представлен с 1960 г.

С 1960 по 2010 г. зарегистрировано 16 788 случаев бешенства собак (71,8 % от домашних плотоядных (собак и кошек)) [7]. В этот период удельный вес собак в общей структуре заболеваемости животных бешенством изменялся в четырехкратном размере (от 5 до 20 %), в эпидемическом процессе – в двукратном (от 25 до 44 %) [17, 33]. По данным М.А. Селимова [15], в период 1951–1959 гг. в связи с редкостью бешенства диких плотоядных не регистрировали, удельный вес собак в заболеваемости животных составлял 41,5 %. В 1960–1968 гг. в общей струк-

туре заболеваемости удельный вес собак составлял $10,5 \pm 0,2$ %, в то же время доля диких животных составила $0,4 \pm 0,04$ % [7], к 2005–2010 гг. удельный вес собак увеличился до $18,6 \pm 0,2$ %.

Бешенство собак регистрировали во всех экономических регионах (рис. 1), большинство случаев – в европейских регионах (65,1 %): Поволжском ($23,1 \pm 0,33$ %), Центрально-Черноземном ($16,1 \pm 0,28$), Центральном ($14,0 \pm 0,27$), Северо-Кавказском ($11,9 \pm 0,25$) и Уральском регионе ($14,3 \pm 0,27$ %).

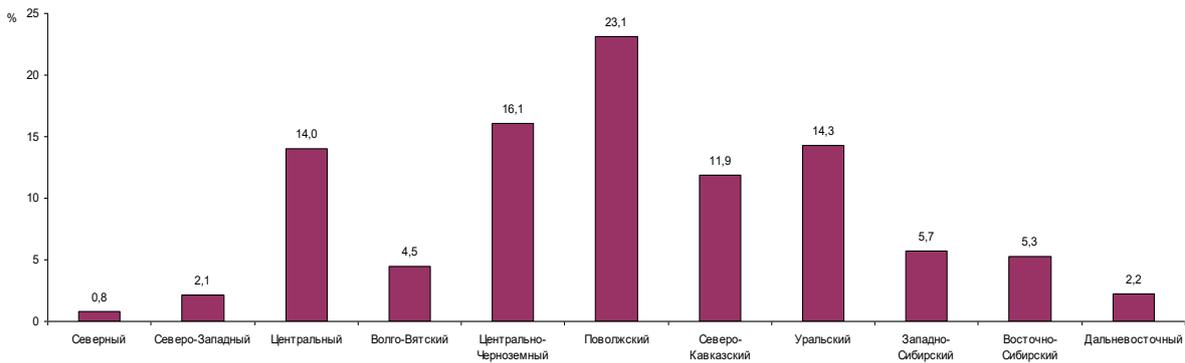


Рис. 1. Заболеваемость собак бешенством по регионам России (1960–2010 гг.)

Количество зарегистрированных случаев бешенства собак снижалось с 1960 г. и было относительно стабильно до 1996 г. (рис. 2), далее наблюдался экспоненциальный рост заболевания. В структуре заболеваемости домашних плотоядных доля собак уменьшилась на 24,3 % (с 84,2 % в 1960–1994 гг. до 59,9 % в 2007–2010 гг.) и увеличилась доля кошек (с

15,8 % в 1960–1994 гг. до 40,1 % в 2007–2010 гг.). В течение 40 лет (1966–2006 гг.) в эпизоотии бешенства собак наблюдалось снижение в летние месяцы (до $5,4 \pm 0,3$ % в июле-августе, среднее многолетнее) и подъем в зимне-весенние (до $12,0 \pm 0,4$ % в феврале и $12,7 \pm 0,4$ % в марте) (рис. 3.).

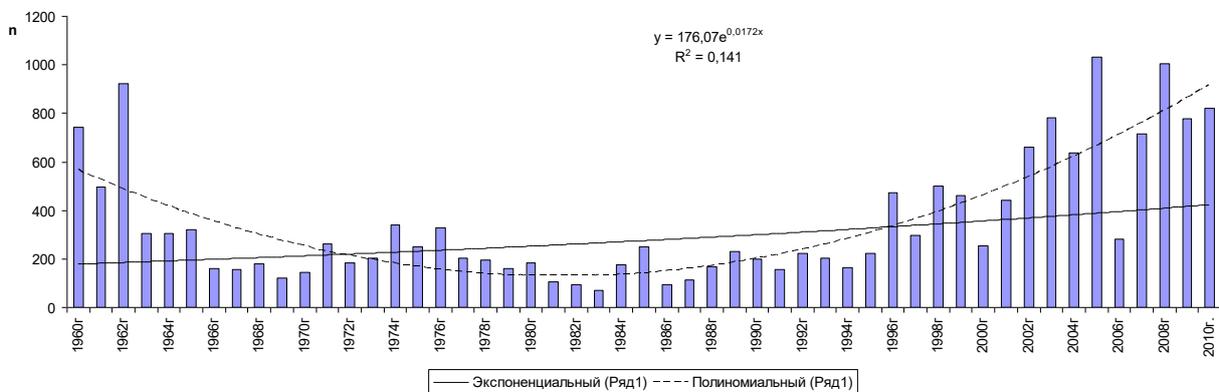


Рис. 2. Заболеваемость бешенством собаки домашней на территории России (1960–2010 гг.). Рост экспоненциальный (линия тренда)

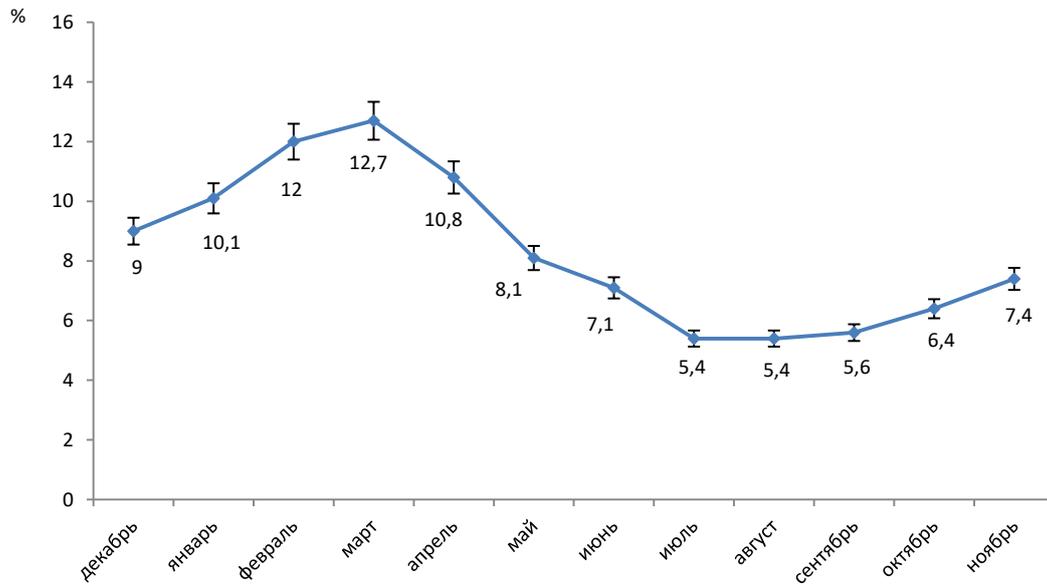


Рис. 3. Заболеваемость собак бешенством в течение года (среднее многолетнее) (1966–2006 гг.)

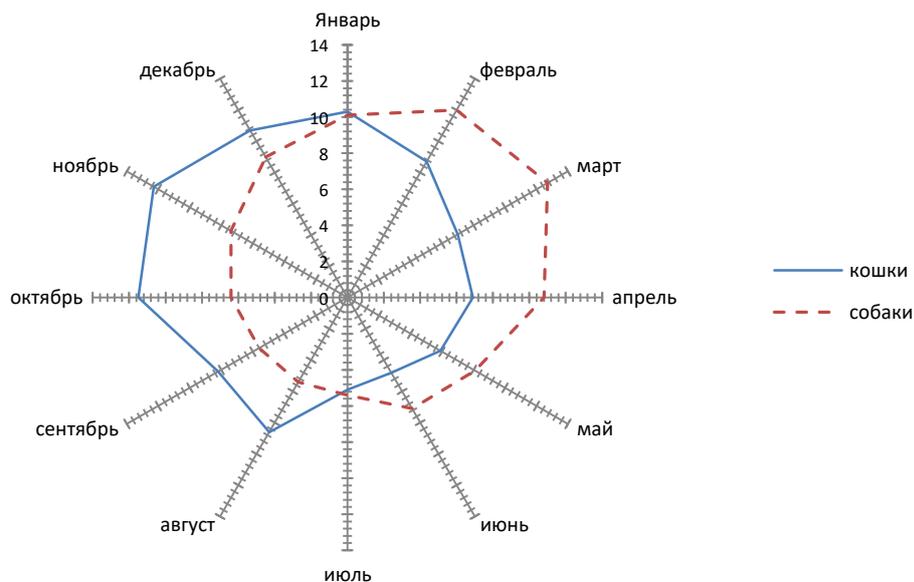


Рис. 4. Заболеваемость собак и кошек бешенством по месяцам года в 1966–2006 гг. (среднее многолетнее), %

Вектор бешенства собак по сравнению с кошками смещен в правую сторону секторов февраль-март-апрель (рис. 4), в то же время у кошек максимум смещен влево, в сторону секторов октябрь-ноябрь.

В 1960–2010 гг., в течение полувека, бешенство собак составляет значительную долю (37,8 %) в структуре заболеваемости диких и

домашних плотоядных, находясь на втором месте после бешенства лисиц (41,8 %) (рис. 5, табл. 1). В целом доля домашних плотоядных (52,6 %) превышает долю диких псовых (47,4 %). В то же время лисица доминирует в структуре бешенства диких псовых (88,4 %) (табл. 2).

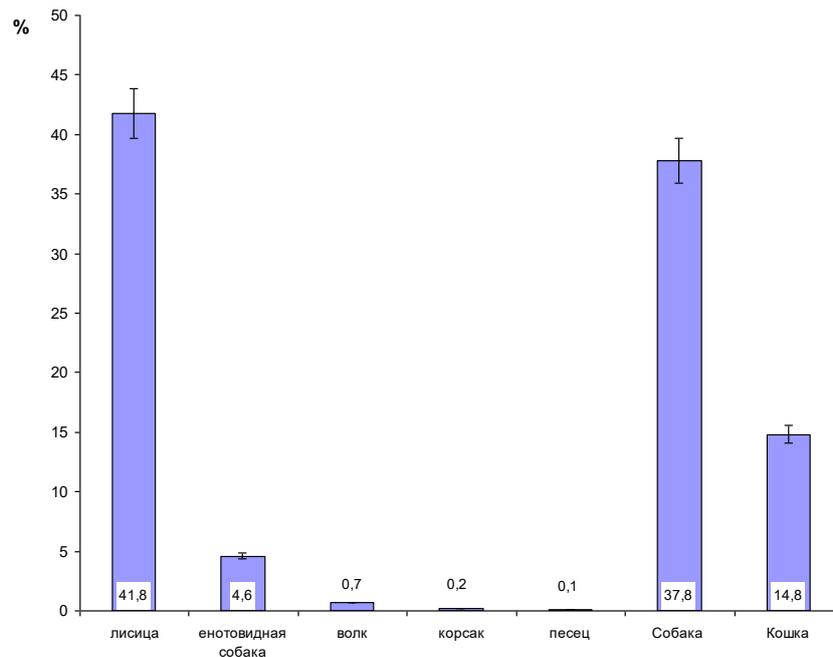


Рис. 5. Доля собак в структуре заболеваемости бешенством диких псовых и домашних плотоядных в России за период 1960–2010 гг., %

Таблица 1

Доля собак и кошек в структуре заболеваемости бешенством диких псовых и домашних плотоядных за период 1960–2010 гг., %

Вид	Доля	S _p %
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i> (L. 1758))	41,8	0,23
Енотовидная собака (<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Gray 1834))	4,6	0,10
Волк (<i>Canis lupus</i> (L. 1758))	0,7	0,04
Корсак (<i>Vulpes corsac</i> (L.1768))	0,2	0,02
Песец (<i>Alopex lagopus</i> (L. 1758))	0,1	0,02
Дикие псовые	47,4	0,24
Собака (<i>Canis lupus familiaris</i> (L.1758))	37,8	0,23
Кошка (<i>Felis silvestris catus</i> (L. 1758))	14,8	0,17
Домашние плотоядные	52,6	0,24
Итого	100	X

Таблица 2

Доля диких псовых в структуре заболеваемости бешенством в 1960–2010 гг., %

Вид	n	Доля	S _p %
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i> (L. 1758))	18 503	88,4	0,22
Енотовидная собака (<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Gray 1834))	2018	9,6	0,20
Волк (<i>Canis lupus</i> (L. 1758))	299	1,4	0,08
Корсак (<i>Vulpes corsac</i> (L.1768))	65	0,3	0,04
Песец (<i>Alopex lagopus</i> (L. 1758))	53	0,3	0,04
Всего по диким псовым	20 938	100	X

В 2001–2017 гг. доля домашних животных в структуре заболевания животных бешенством составляла 36 %, в 2018 г. – 48 %, из них собаки – 27 % [34]. Среди больных собак в 2020–2021 гг. до 10 % составляли безнадзорные собаки. В целом в 2018–2021 гг. наблюдалось прева-лирование доли домашних животных [34].

В 2022 г. (с января по ноябрь) зарегистриро-вано 188 случаев бешенства собак (28,9 % от всех видов животных $n = 651$), 133 – кошек (20,4 %), 263 – диких животных (40,4 %), 43 – крупного рогатого скота (6,6 %) и 17 случаев мелкого рогатого скота (2,6 %) [35]. Бешенство собак максимально регистрировалось в Приволжском и Центральном федеральных округах Российской Федерации (37,2 и 31,4 % соответственно) (рис. 6). Максимум больных собак выявлен в ян-варе (12,2 %), минимум – в мае-июне (8,0–8,5 %). В течение 2022 г. выявлена положительная кор-реляция между бешенством собак и бешенством

диких животных ($r = 0,28$), в основном лисицы, и между бешенством собак и бешенством кошек ($r = 0,34$) (рис. 7, 8). В то же время выявлена от-рицательная корреляция между бешенством ди-ких и домашних животных (собаки и кошки) ($r = -0,28$) в связи с отрицательной корреляцией между бешенством кошек и диких животных ($r = -0,56$) (рис. 9), что, возможно, свидетельст-вует о самостоятельности антропоургических оча-гов бешенства. Положительная корреляция про-слеживается между бешенством крупного рога-того скота (КРС) и бешенством собак ($r = 0,46$), в совокупности бешенство КРС + МРС (мелкий ро-гатый скот) также положительно коррелирует с бешенством собак ($r = 0,59$). Зависимость бешенства КРС и бешенства диких животных, в основном лисиц, меньше ($r = 0,31$), еще меньше выражена положительная корреляция между бешенством КРС + МРС и бешенством диких жи-вотных ($r = 0,27$).

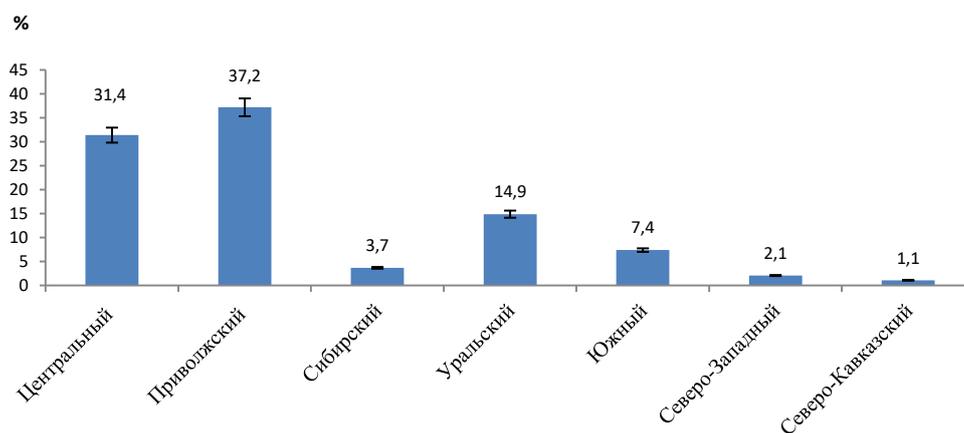


Рис. 6. Заболеваемость собак бешенством по федеральным округам РФ в 2022 г.

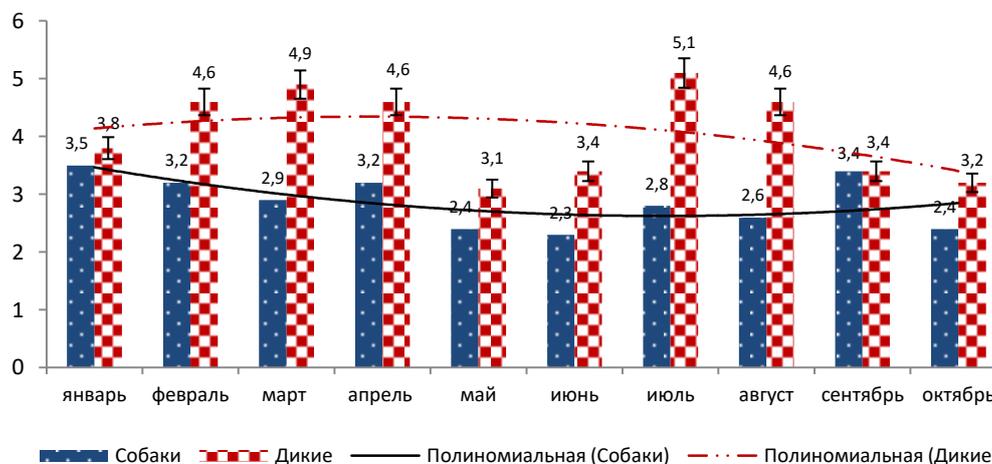


Рис. 7. Заболеваемость собак и диких животных бешенством на территории РФ в 2022 г. (доля от всех животных, %)

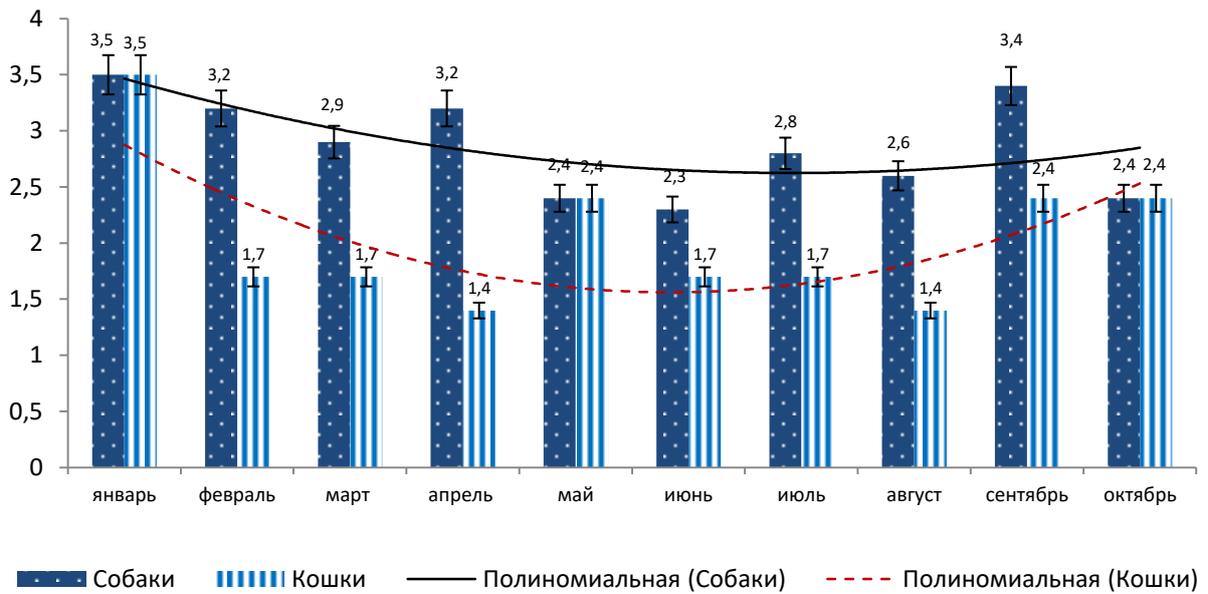


Рис. 8. Заболеваемость собак и кошек бешенством на территории России в течение 2022 г. (доля от всех животных, %)

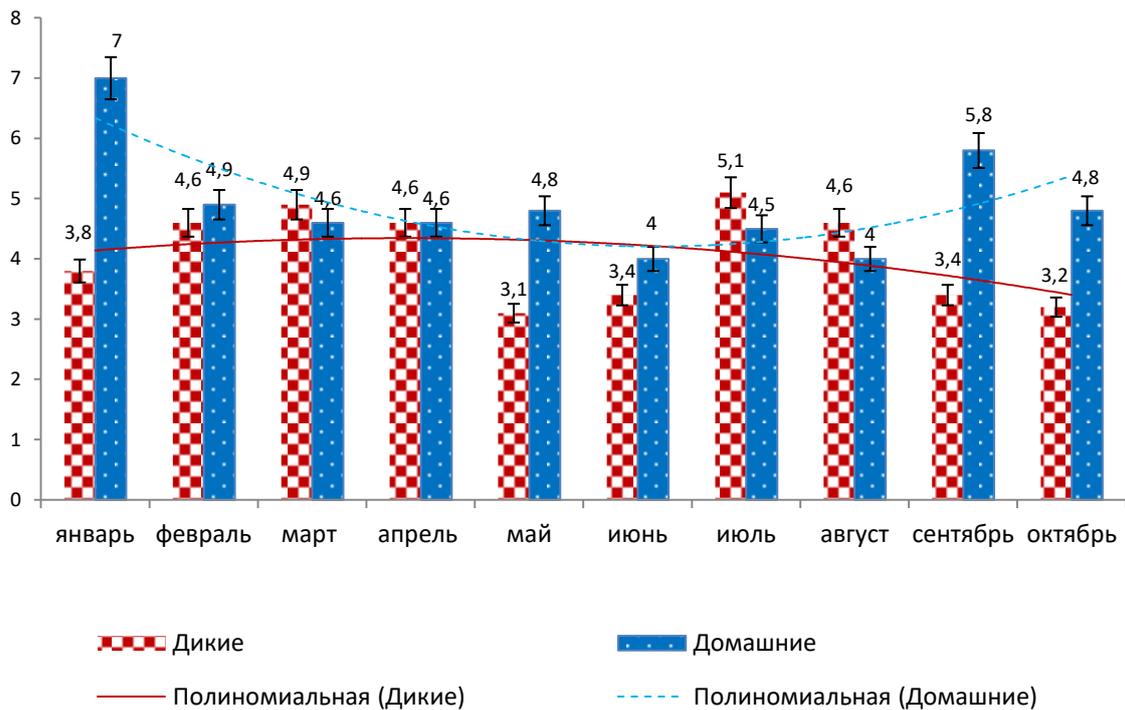


Рис. 9. Заболеваемость домашних (собаки и кошки) и диких животных бешенством в течение 2022 г. на территории РФ (доля от всех животных, %)

В структуре заболеваемости животных бешенством доля домашних плотоядных в январе-октябре 2022 г. составила 49,3 %, а за 8 месяцев

2023 г. – 44,8 % (табл. 3). В то же время доля собак в 2023 г. выше, чем в 2022 г.: 29,4 и 28,9 % соответственно (по n = 188 в 2022 и 2023 гг.).

Структура бешенства животных в течение 2022 и 2023 гг.

Месяц	2022 г.						2023 г.					
	Домашние плотоядные		Дикие		Сельско-хозяйственные		Домашние плотоядные		Дикие		Сельско-хозяйственные	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Январь	46	7,1	25	3,8	11	1,7	38	5,9	28	4,4	1	0,2
Февраль	32	4,9	29	4,5	4	0,6	25	3,9	49	7,7	6	1,0
Март	30	4,6	32	4,9	11	1,7	54	8,4	71	11,1	11	1,7
Апрель	30	4,6	30	4,6	11	1,7	41	6,4	17	2,7	10	1,6
Май	32	4,9	20	3,0	5	0,8	39	6,1	23	3,6	5	0,8
Июнь	26	4,0	22	3,4	3	0,4	37	5,8	34	5,3	7	1,1
Июль	29	4,5	33	5,1	5	0,8	15	2,	23	3,6	5	0,8
Август	26	4,0	29	4,5	6	0,9	38	5,9	49	7,7	13	2,0
Сентябрь	38	5,8	22	3,4	6	0,9	X	X	X	X	X	X
Октябрь	32	4,9	21	3,2	5	0,8	X	X	X	X	X	X
Итого	321	49,3	263	40,4	67	10,3	287	44,8	294	46,1	58	9,2

Бешенство (гидрофобия) человека. В 2012–2018 гг. бóльшую долю погибших людей от бешенства по Федеральным округам РФ составили: Центральный ФО – 50 % и Приволжский ФО – 25 %; в 2019–2021 гг.: Центральный ФО, Южный ФО и Дальневосточный ФО – по 23,5 % от всех случаев заболевания на территории России. В 2019–2021 гг. от наземных животных 100 % заболевших заразились в сельской местности [34].

Причинами гибели людей после травмирования животными в 2012–2021 гг. являлись: необращение за медпомощью (67,8–70,6 %), отказ от лечения, самовольное прекращение, нарушение схемы лечения (17,6–17,9 %), нарушение порядка оказания медпомощи (3,6–11,8 %) [34]. Из травмированных собаками и впоследствии заболевших людей 35,3 % не обратились за медицинской помощью.

Заражение людей от собак. В заражении человека собака доминировала от 55,7 (1964–1974 гг.) до 79–85 % (1886–1963 гг.) [16]. Удельный вес собаки в заражении человека снижался до 30,3 % в 1975–1989 гг. при активизации эпизоотии «лисьего» бешенства. В 1960–2010 гг. собака доминировала в заражении людей бешенством, в среднем за 50 лет удельный вес составил 31,0 %, на втором месте лисица – 25,5 % (табл. 4).

Как источник вируса бешенства домашние плотоядные (собаки и кошки) доминировали в 2019–2021 гг. [34]. В 2012–2018 гг. собаки источником заражения людей были в 39,3 % слу-

чаев, в 2019–2021 гг. – в 47,1, максимальная доля собак была в 2020 г. – в 62,5 %. Инкубационный период (ИП) после заражения от собак составлял от 40 до 208 дней, клинический период длился от 4 до 16 дней. После заражения от лисиц ИП был короче: от 30 до 120 дней; клинический период длился от 2 до 6 дней [34].

Половозрастная структура заболевших людей после укусов собаками. С 1960 по 2009 г. после укуса собаками заболели и погибли от бешенства 157 человек, из них $60,5 \pm 3,94$ % мужчин и $39,5 \pm 3,94$ % женщин. Доля пострадавших мужчин была выше и среди сельских, и среди городских жителей ($57,2 \pm 3,95$ ($t = 3,6$, $p < 0,05$) и $65,2 \pm 3,84$ % ($t = 5,6$, $p < 0,01$) соответственно) по сравнению с женщинами. Среди сельских жителей больше всего заболевших принадлежали к возрастным группам от 21 до 70 лет ($65,2 \pm 3,84$ против $34,8 \pm 3,84$ %, $t = 7,9$, $p < 0,01$) (рис. 10). Доля детей и подростков до 15 лет составила $26,1 \pm 3,54$ %. В возрасте от 81 до 90 лет пострадали только женщины [7, 19].

Городских мужчин пострадало от укусов собак и заболело почти в два раза больше по сравнению с женщинами ($65,2 \pm 3,84$ против $34,6 \pm 3,84$ %, $t = 5,6$, $p < 0,01$) (рис. 11) [7, 19]. Из заболевших городских жителей мальчики в возрастной группе от 6 до 10 лет пострадали в $20,7 \pm 3,26$ % случаев, в возрасте 11–15 лет – $10,3 \pm 2,45$ %. Примечательно, что в возрастных группах от 6 до 50 лет жертвами бешенства после укусов собаками были только лица мужского пола ($61,8 \pm 3,91$ %), в то же время в воз-

растных группах от 71 до 90 лет жертвами стали только женщины (17,2 ± 3,04 %). Наибольшее количество городских жителей пострадало от

собак в возрасте до 15 лет и от 21 года до 70 лет [7, 19].

Таблица 4

Источники гидрофобии у людей на территории России (1960–2010 гг.)

Вид и группа животных	n	%	S _p %
Лисица	144	25,5	1,84
Волк	25	4,4	0,86
Корсак	5	0,9	0,40
Песец	2	0,4	0,27
Енотовидная собака	29	5,1	0,93
Летучая мышь	1	0,2	0,19
Барсук	1	0,2	0,19
Собака	175	31,0	1,95
Кошка	57	10,1	1,27
КРС	2	0,4	0,27
Домашние животные	234	41,5	2,07
Дикие животные	207	36,7	2,03
Вид неизвестен	123	21,8	1,74
Всего	564	100	X

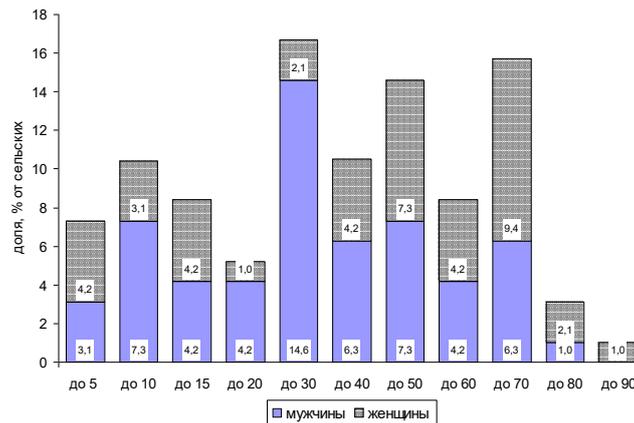


Рис. 10. Соотношение сельских мужчин и женщин, заразившихся бешенством от собак, по возрастным категориям, %

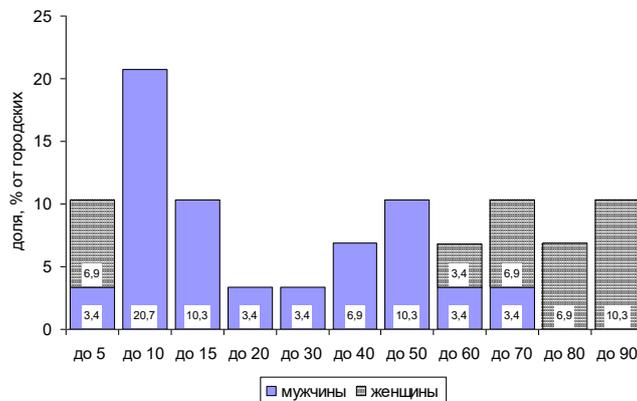


Рис. 11. Соотношение городских мужчин и женщин, заразившихся бешенством от собак, по возрастным категориям, %

В антропоургических очагах бешенства прева- лирует сельское бешенство над городским. Среди людей, заболевших бешенством после травмиро- вания собаками, было в 3,3 раза больше сельских жителей, чем городских ($76,8 \pm 3,4$ против $23,2 \pm 3,4$ %, $t = 11,2$, $p < 0,01$). Лишь в старшей возрастной категории (81–90 лет) преобладали

городские жители ($2,4 \pm 1,2$ против $0,8 \pm 0,7$ %). Большое количество сельских жителей наблюда- лось в возрастных группах от 16 до 70 лет ($52,4 \pm 4,2$ против $9,6 \pm 2,4$ %) (рис. 12). В возраст- ных группах до 16 лет сельских жителей в 2 раза больше, чем городских ($19,2 \pm 3,2$ против $9,6 \pm 2,4$ %, $t = 2,4$ при $p < 0,05$).

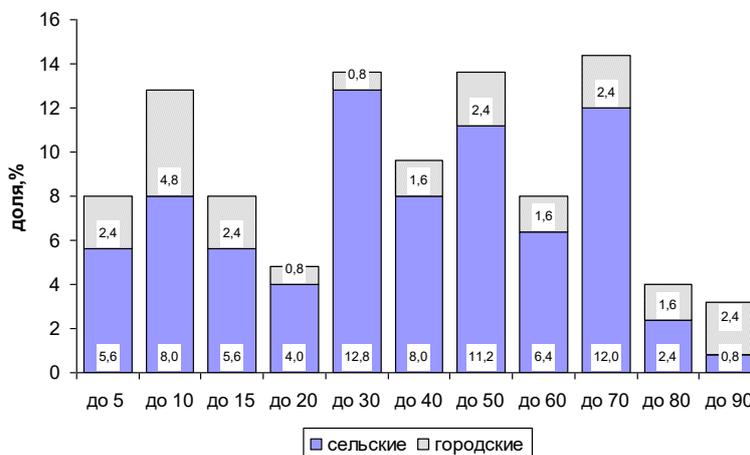


Рис. 12. Соотношение сельских и городских жителей, укушенных собаками и заболевших бешенством, %

Среди заболевших в 3 раза больше сельских мужчин, чем городских ($44,8 \pm 3,97$ против $15,2 \pm 2,89$ %), также выше доля заболевших сельских женщин – в 4 раза ($32,0 \pm 3,7$ против $8,0 \pm 2,2$ % городских от всех людей, заболевших бешенством).

Половозрастная структура заболевших в возрастной категории до 20 лет. Заболевшие до 20 лет в общей структуре составили $33,6 \pm 3,8$ %. Среди них преобладали лица мужского пола ($72,3 \pm 3,6$ %) (рис. 13). Больше всего пострадавших детей в возрастной категории от 6 до 10 лет ($36,0 \pm 3,9$ %). В данной возрастной группе мальчиков пострадало больше, чем дево-

чек ($38,1 \pm 3,1$ % от всех мальчиков и $30,1 \pm 3,7$ % от всех девочек); $40,1 \pm 3,95$ % от всех заболевших девочек относились к возрастной категории 11–15 лет.

Среди заболевших $26,1 \pm 3,5$ % сельских жителей и $41,3 \pm 3,97$ % городских жителей – это дети до 15 лет. В возрасте от 16 до 20 лет пострадали только юноши. Среди городских жителей в группах от 6 до 15 лет были только мальчики ($31,0 \pm 3,1$ % от всех городских жителей, заболевших бешенством). Сельские жители прева- лировали над городскими в возрастных группах до 16 лет ($19,2 \pm 3,2$ против $9,6 \pm 2,4$ % от всех забо- левших бешенством, $t = 2,4$ при $p < 0,05$).

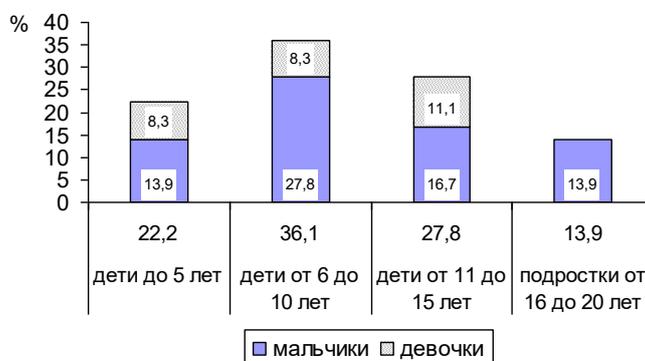


Рис. 13. Распределение погибших людей по полу и возрастным категориям до 20 лет (заразившиеся от собак)

Продолжительность инкубационного периода бешенства в зависимости от локализации укусов. Бешенство – коварное, смертельно опасное заболевание, клиническое проявление может наступить в период от одного дня до 3 лет после заражения. При анализе анамнезов больных выявлен минимальный инкубационный период (ИП) у мужчины в 1 день и максимальная продолжительность ИП (547 дней) у мужчины, контактировавшего с трупом собаки. Максимальный ИП у женщин составил 244 дня. В среднем продолжительность ИП у мужчин и женщин отличалась незначительно (73,9 и 67,9 дня соответственно).

Кроме прочего, на продолжительность инкубационного периода влияет локализация ран, нанесенных собаками. Зараженные бешенством собаки, так же, как и здоровые, наносили преимущественно раны рук и лица [30, 36]. В целом

минимальная продолжительность ИП наблюдалась при ранении волосистой части головы (ВЧГ) ($41,0 \pm 1,7$ день) (рис. 14). Наименьший ИП наблюдался при ранах головы (включая раны лица) (43,7 дня), более продолжительный ИП – при ранах лица (в среднем 46,3 дня), множественных ранах (грудь, конечности, живот) (60,8 дня) и кистей рук (61,5 дня).

По полу и возрасту самый короткий ИП наблюдался при ранах лица у мужчин в возрасте 51–60 лет (26 дней). У мальчиков самый короткий ИП наблюдался в группах до 5 лет и от 6 до 11 лет (36,5 и 37,3 дня, соответственно). Более продолжительный ИП у мужчин и женщин выявлен в возрастной группе 31–40 лет (82 и 79 дней соответственно). Линия тренда показывает уменьшение продолжительности ИП с возрастом (рис. 15).

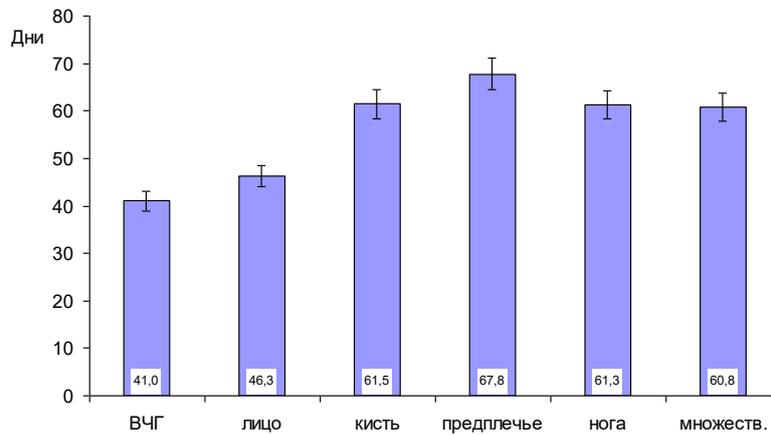


Рис. 14. Продолжительность инкубационного периода при бешенстве после укуса собаками в зависимости от локализации (среднее многолетнее)

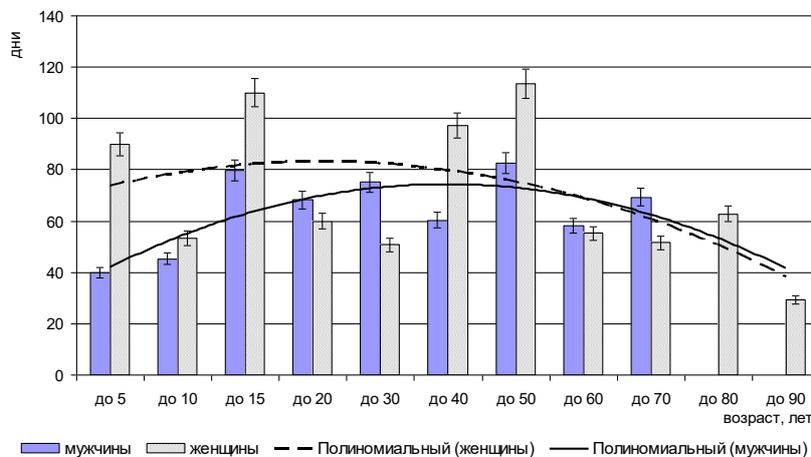


Рис. 15. Продолжительность инкубационного периода в зависимости от пола и возраста больных (среднее многолетнее)

У мужчин в возрастной категории от 60 до 70 лет элиминирован максимальный показатель с длительностью инкубационного периода 547 дней.

Заключение. Бешенство собак (37,8 %) в структуре заболеваемости диких псовых и домашних плотоядных находится на втором месте после бешенства лисиц (41,8 %).

В общей структуре заболеваемости бешенством диких, домашних и сельскохозяйственных животных в 2022 г. доля собак составила 28,9 %, за 8 месяцев 2023 г. – 29,4 %. Доля домашних плотоядных (собаки и кошки) составила 49,3 %, диких животных – 40,4 %.

Бешенство крупного и мелкого рогатого скота положительно коррелирует с бешенством собак ($r = 0,59$), менее выражена зависимость между бешенством КРС + МРС и бешенством диких животных ($r = 0,27$), значение r в паре КРС + МРС – собаки в 2,2 раза выше, чем значение r в паре КРС + МРС – дикие животные.

Заражение людей от собак и течение заболевания в антропургических очагах имеет гендерные особенности. После укусов собаками продолжительность инкубационного периода у мужчин и женщин отличалась незначительно: в среднем 67,9 дня у женщин и 73,9 дня у мужчин. Минимальный ИП наблюдался при травмах волосистой части головы ($41,0 \pm 1,7$ день).

Среди зараженных собаками больше мужчин, чем женщин ($60,5 \pm 3,9$ против $39,5 \pm 3,9$ %). Погибшие мужчины составили большинство и среди сельских, и среди городских жителей ($57,2 \pm 3,95$ и $65,2 \pm 3,8$ % соответственно).

В антропургических очагах бешенства преобладает сельское бешенство над городским. Доля пострадавших сельских жителей превышала долю городских в 3,3 раза ($76,8 \pm 3,4$ против $23,2 \pm 3,4$ %). В возрастных категориях от 16 до 70 лет доля сельских жителей превышала долю городских в 5,5 раза ($52,4 \pm 4,2$ против $9,6 \pm 2,4$ %). Лишь в возрастной категории 81–90 лет доля городских жителей в 3 раза превышала долю сельских ($2,4 \pm 1,2$ против $0,8 \pm 0,7$ %).

Среди заболевших в 3 раза больше сельских мужчин, чем городских ($44,8 \pm 3,97$ против $15,2 \pm 2,89$ %), и в 4 раза больше доля заболевших сельских женщин ($32,0 \pm 3,7$ против $8,0 \pm 2,2$ % городских от всех людей, заболевших бешенством).

Среди сельских жителей больше всего заболевших принадлежали к возрастным группам от 21 до 70 лет ($65,2 \pm 3,8$ %). Доля детей и подро-

сков до 15 лет составила $26,1 \pm 3,5$ %. В возрасте от 81 до 90 лет пострадали только женщины.

Среди городских жителей мужчин пострадало почти в 2 раза больше по сравнению с женщинами. В возрастных группах от 6 до 50 лет жертвами бешенства после укусов собаками были только лица мужского пола ($61,8 \pm 3,9$ %), в то время как в возрастных группах от 71 до 90 лет жертвами собак стали только женщины ($17,2 \pm 3,0$ %).

Список источников

1. Укусы животных. Укусы собак. ВОЗ от 5 февраля 2018 г. URL: <https://who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites> (дата обращения: 10.11.2022).
2. Клинические рекомендации: бешенство (гидрофобия) у взрослых / Некоммерческое партнерство «Национальное научное общество инфекционистов» (ННОИ); Мин-во здравоохранения РФ. М., 2019. 44 с.
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: государственный доклад. 01.06.2022. URL: https://rospotrebнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=21796 (дата обращения: 22.12.2022).
4. Human bite injuries of the hand // J. Surg. 1984 Nov; 27(6):616-8. PMID: 6498660.
5. Upper extremity dog bite wounds and infections. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16442016>.
6. Dog and cat bites to the hand: treatment and cost assessment. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16516744>.
7. Березина Е.С. Популяционная структура, особенности морфологии и поведения и роль домашних собак и кошек в распространении природно-очаговых инфекций в России; дис. ... д-ра биол. наук: 03.02.04. Омск, 2015. 441 с.
8. Яковлева Л.М. Укушенные раны: особенности клинического течения и хирургической тактики: дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2005. 152 с.
9. Talan D.A., Citron D.M., Abrahamian R.M. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites // N. Eng. Med. 1999. № 2. P. 85–92.
10. Гамалея Н.Ф. Бешенство. Л.: Ленинградская правда, 1930. 32 с.
11. Савватеев А.И. Бешенство. Л.: Госиздат, 1927. 216 с.

12. *Winkler W.G. Fox Rabies // The natural history of rabies. New-York, San Francisco, London. 1975. V. 2. P. 3–22.*
13. Основные результаты изучения чувствительности диких, домашних и лабораторных животных к вирусу бешенства / Л.Я. Грибанова [и др.] // Природно-очаговые болезни человека (вопросы лабораторной диагностики): сб. тр. Омск, 1982. С. 116–123.
14. *Грибанова Л.Я., Мальков Г.Б.* О типах взаимодействия хищных млекопитающих с вирусом бешенства // Природноочаговые болезни человека: сб. тр. Омск, 1985. С. 61–69.
15. *Селимов М.А.* Бешенство. М.: Медицина, 1978. 334 с.
16. *Сидоров Г.Н., Полещук Е.М., Сидорова Д.Г.* Источники заражения людей бешенством в России за последние 5 веков // Здоровье населения и среда обитания. 2016. № 11. С. 22–26.
17. Бешенство в Российской Федерации / Е.М. Полещук [и др.] // Информационно-аналитический бюллетень. Омск, 2009. 48 с.
18. *Полещук Е.М., Сидоров Г.Н., Березина Е.С.* Бешенство в Российской Федерации // Информационно-аналитический бюллетень. Омск: НИИПИ Роспотребнадзора, 2013. 64 с.
19. *Березина Е.С.* Популяционная структура, особенности морфологии и поведения и роль домашних собак и кошек в распространении природно-очаговых инфекций в России: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.02.04. Омск, 2015. 40 с.
20. *Марченко Б.И.* Здоровье на популяционном уровне: статистические методы исследования (руководство для врачей). Таганрог: Сфинкс, 1997. 432 с.
21. Бешенство собак в России во второй половине XX – начале XXI века / Е.С. Березина [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2010. № 3. С. 2–7.
22. *Адамович В.Л.* Ландшафтно-экологические исследования в эпидемиологии зоонозных инфекций: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 1984. 43 с.
23. *Ботвинкин А.Д.* Особенности эпидемиологии гидрофобии и экологии вируса бешенства в условиях преобладания очагов природного типа: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1992. 58 с.
24. *Канторович Р.А.* Природные очаги дикования и бешенства в СССР (эпидемиология и эколого-вирусологические исследования): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.30 / Ин-т эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалея. М., 1965. 30 с.
25. *Макаров В.В., Воробьев А.А.* Актуальные проблемы бешенства: природная очаговость, методология исследования и контроля в центре России // Ветеринарная патология. 2004. № 3 (10). С. 102–116.
26. *Сидоров Г.Н.* Аспекты исторического развития природных очагов бешенства в Европе и Северной Азии // Ветеринарная патология. 2002. № 1. С. 21–25.
27. *Черкасский Б.Л.* Эпидемиология и профилактика бешенства. М.: Медицина, 1985. 287 с.
28. *Березина Е.С.* Влияние особенностей экологии собак на эпизоотии бешенства собак в Среднем Прииртышье в 1976–2005 гг. // *Strategiczne pytania swiatowej nauki: mat-ly V międzynarodowej nauk-prak. conf. (7–15 lutego 2010 roku).* Przemysł, 2010. V. 13. S. 88–90.
29. *Березина Е.С.* Влияние особенностей экологии собак на течение эпизоотии бешенства собак в Среднем Прииртышье // Перспективные научные исследования (17–25 февраля 2010, г. София, Болгария). URL: http://rusnauka.com/4_SWMN_2010/Veterenaria/413.
30. *Березина Е.С.* Проявление различного поведения собаками по отношению к людям на улицах малого города // *Strategiczne pytania swiatowej nauki: mat-ly V międzynarodowej nauk-prak. conf. (7–15 lutego 2010 roku).* Przemysł, 2010. V. 12. S. 54–55.
31. Бешенство домашних плотоядных на территории России во второй половине XX – начале XXI в. / Е.С. Березина [и др.] // Териофауна России и сопредельных территорий: мат-лы междунар. совещания (IX Съезд Териологического общества при РАН) (1–4 февраля 2011 г.). М.: КМК, 2011. С. 56.
32. Значение мелких диких псовых в заболеваемости людей бешенством в России / Е.С. Березина [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2011. № 2. С. 26–29.

33. Сидорова Д.Г. Современные экологические особенности проявления эпизоотического процесса бешенства в природных очагах: дис. ... канд. биол. наук: 16.00.03 / Ин-т экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 2009. 205 с.
34. Обзор эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бешенству в Российской Федерации в 2020–2021 годах и первом полугодии 2022 года. URL: <https://лобня.рф/pravo/Документ.pdf> (дата обращения: 15.11.2022).
35. Эпизоотическая обстановка от 26 декабря 2022 г. и от 10 октября 2023 г. / ФГБУ «Центр ветеринарии». URL: <https://xn---8sbfkcvab6bf4aedue4d.xn--p1ai/o-nas/informatsiya/epizooticheskaya-obstanovka> (дата обращения: 10.10.2023).
36. Березина Е.С. Особенности проявления агрессивного поведения у здоровых и больных бешенством собак // Териофауна России и сопредельных территорий: мат-лы Междунар. совещания (X Съезд Териологического общества при РАН). М., 2016. С. 41.
8. Yakovleva L.M. Ukushennyye rany: osobennosti klinicheskogo techeniya i hirurgicheskoy taktiki: dis. ... kand. med. nauk. Saratov, 2005. 152 s.
9. Talan D.A., Citron D.M., Abrahamian R.M. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites // N. Eng. Med. 1999. № 2. P. 85–92.
10. Gamaleya N.F. Beshenstvo. L.: Leningradskaya pravda, 1930. 32 s.
11. Savvateev A.I. Beshenstvo. L.: Gosizdat, 1927. 216 s.
12. Winkler W.G. Fox Rabies // The natural history of rabies. New-York, San Francisco, London. 1975. V. 2. P. 3–22.
13. Osnovnye rezul'taty izucheniya chuvstvitel'nosti dikih, domashnih i laboratornyh zhivotnyh k virusu beshenstva / L.Ya. Gribanova [i dr.] // Prirodno-ochagovye bolezni cheloveka (voprosy laboratornoj diagnostiki): sb. tr. Omsk, 1982. S. 116–123.
14. Gribanova L.Ya., Mal'kov G.B. O tipah vzaimodejstviya hischnyyh mlekopitayuschih s virusom beshenstva // Prirodnoochagovye bolezni cheloveka: sb. tr. Omsk, 1985. S. 61–69.

References

1. Ukusy zhivotnyh. Ukusy sobak. VOZ ot 5 fevralya 2018 g. URL: <https://who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites> (data obrascheniya: 10.11.2022).
2. Klinicheskie rekomendacii: beshenstvo (gidrofobiya) u vzroslyh / Nekommercheskoe partnerstvo «Nacional'noe nauchnoe obschestvo infekcionistov» (NNOI); Min-vo zdravoohraneniya RF. M., 2019. 44 s.
3. O sostoyanii sanitarno-`epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossijskoj Federacii v 2021 godu: gosudarstvennyj doklad. 01.06.2022. URL: https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=21796 (data obrascheniya: 22.12.2022).
4. Human bite injuries of the hand // J. Surg. 1984 Nov; 27(6):616-8. PMID: 6498660.
5. Upper extremity dog bite wounds and infections. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16442016>.
6. Dog and cat bites to the hand: treatment and cost assessment. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16516744>.
7. Berezina E.S. Populyacionnaya struktura, osobennosti morfologii i povedeniya i rol' domashnih sobak i koshek v rasprostraneni prirodno-ochagovyh infekcij v Rossii: dis. ... d-ra biol. nauk: 03.02.04. Omsk, 2015. 40 s.
20. Marchenko B.I. Zdorov'e na populyacionnom urovne: statisticheskie metody issledovaniya (rukovodstvo dlya vrachej). Taganrog: Sfinks, 1997. 432 s.
21. Beshenstvo sobak v Rossii vo vtoroj polovine XX – nachale XXI veka / E.S. Berezina [i dr.] //

- Rossijskij veterinarnyj zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnye. 2010. № 3. S. 2–7.
22. *Adamovich V.L.* Landshaftno-`ekologicheskie issledovaniya v `epidemiologii zoonoznyh infekcij: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk. M., 1984. 43 s.
 23. *Botvinkin A.D.* Osobennosti `epidemiologii gidrofobii i `ekologii virusa beshenstva v usloviyah preobladaniya ochagov prirodnoogo tipa: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 1992. 58 s.
 24. *Kantorovich R.A.* Prirodnye ochagi dikovaniya i beshenstva v SSSR (`epidemiologiya i `ekologo-virusologicheskie issledovaniya): avtoref. dis. ... d-ra med. nauk: 14.00.30 / In-t `epidemiologii i mikrobiologii im. N.F. Gama-leya. M., 1965. 30 s.
 25. *Makarov V.V., Vorob'ev A.A.* Aktual'nye problemy beshenstva: prirodnyaya ochagovost', metodologiya issledovaniya i kontrolya v centre Rossii // Veterinarnaya patologiya. 2004. № 3 (10). S. 102-116.
 26. *Sidorov G.N.* Aspekty istoricheskogo razvitiya prirodnyh ochagov beshenstva v Evrope i Severnoj Azii // Veterinarnaya patologiya. 2002. № 1. S. 21–25.
 27. *Cherkasskij B.L.* `Epidemiologiya i profilaktika beshenstva. M.: Medicina, 1985. 287 s.
 28. *Berezina E.S.* Vliyanie osobennostej `ekologii sobak na `epizootii beshenstva sobak v Srednem Priirtysh'e v 1976-2005 gg. // `Strategicnye pytanija swiatowej nauki: mat-ly V międzynarodowej nauk-prak. konf. (7–15 lutego 2010 roku). Przemysł, 2010. V. 13. S. 88–90.
 29. *Berezina E.S.* Vliyanie osobennostej `ekologii sobak na techenie `epizootii beshenstva sobak v Srednem Priirtysh'e // Perspektivnye nauchnye issledovaniya (17–25 fevralya 2010, g. Sofiya, Bolgariya). URL: http://rusnauka.com/4_SWMN_2010/Veterenaria/413.
 30. *Berezina E.S.* Proyavlenie razlichnogo povedeniya sobakami po otnosheniyu k lyudyam na ulicah malogo goroda // `Strategiczne pytanija swiatowej nauki: mat-ly V międzynarodowej nauk-prak. konf. (7–15 lutego 2010 roku). Przemysł, 2010. V. 12. S. 54–55.
 31. Beshenstvo domashnih plotoyadnyh na territorii Rossii vo vtoroj polovine XX – nachale XXI v. / *E.S. Berezina* [i dr.] // Teriofauna Rossii i sopredel'nyh territorij: mat-ly mezhdunar. soveschaniya (IX S`ezd Teriologicheskogo obschestva pri RAN) (1–4 fevralya 2011 g.). M.: KMK, 2011. S. 56.
 32. Znachenie melkih dikih psovyh v zabolevaimosti lyudej beshenstvom v Rossii / *E.S. Berezina* [i dr.] // Rossijskij veterinarnyj zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnye. 2011. № 2. S. 26–29.
 33. *Sidorova D.G.* Sovremennye `ekologicheskie osobennosti proyavleniya `epizooticheskogo processa beshenstva v prirodnyh ochagah: dis. ... kand. biol. nauk: 16.00.03 / In-t `eksperimental'noj veterinarii Sibiri i Dal'nego Vostoka. Novosibirsk, 2009. 205 s.
 34. Obzor `epizootologo-`epidemiologicheskoy situacii po beshenstvu v Rossijskoj Federacii v 2020–2021 godah i pervom polugodii 2022 g. URL: <https://lobnya.rf/pravo/Dokument.pdf> (data obrascheniya: 15.11.2022).
 35. `Epizooticheskaya obstanovka ot 26 dekabrya 2022 g. i ot 10 oktyabrya 2023 g. / FGBU «Centr veterinarii». URL: <https://xn----8sbfkcavba6bf4aedue4d.xn--p1ai/o-nas/informatsiya/epizooticheskaya-obstanovka> (data obrascheniya: 10.10.2023).
 36. *Berezina E.S.* Osobennosti proyavleniya agresivnogo povedeniya u zdorovyh i bol'nyh beshenstvom sobak // Teriofauna Rossii i sopredel'nyh territorij: mat-ly Mezhdunar. soveschaniya (H S`ezd Teriologicheskogo obschestva pri RAN). M., 2016. S. 41.

Статья принята к публикации 22.09.2023 / The article accepted for publication 22.09.2023.

Информация об авторах:

Елена Сергеевна Березина, профессор, заведующий кафедрой предметных технологий начального и дошкольного образования, доктор биологических наук, доцент

Information about the authors:

Elena Sergeevna Berezina, Professor, Head of the Department of Subject Technologies of Primary and Preschool Education, Doctor of Biological Sciences, Docent