

Информированность населения Республики Татарстан по вопросам эпидемиологии и профилактики бешенства

Аглиуллина С. Т.¹

*к.м.н., доцент, кафедра эпидемиологии и доказательной медицины;
ORCID 0000-0003-4733-6911*

Хасанова Г. Р.¹

*д.м.н., профессор, заведующая, кафедра эпидемиологии и доказательной медицины;
ORCID 0000-0002-1733-2576*

Якубалиева Р. Р.¹

ординатор, кафедра эпидемиологии и доказательной медицины

Фазулзянова И. М.²

*к.м.н., доцент, кафедра эпидемиологии и дезинфектологии;
ORCID 0000-0001-6559-8857*

1 – ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань, Российская Федерация

2 – Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Казань, Российская Федерация

Автор для корреспонденции: Аглиуллина Саида Тахировна; **e-mail:** saida.agliullina@kazangmu.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Постановка проблемы. Уровень осведомленности и настороженности населения в вопросах профилактики бешенства, равно как организация антирабической помощи населению, является немаловажным фактором, играющим роль в развитии эпидемического процесса данного заболевания. В связи с этим, мы провели исследование с целью оценки информированности населения Республики Татарстан по вопросам эпидемиологии и профилактики бешенства. **Материалы и методы.** Было проведено анонимное онлайн анкетирование различных групп населения, постоянно проживающих в Республике Татарстан (105 человек). Категориальные данные представлены в виде относительных (долей, %) и абсолютных показателей. **Результаты.** В опросе приняли участие 32 мужчины (30,5%), 73 женщины (69,5%). Возраст респондентов варьировал от 18 до 66 лет, медиана возраста составила 26 лет [Q1-Q3=23-30 года]. Проживают в городе 88,6% респондентов (93/105), в сельской местности – 11,4% (12/105). 91,4% (96/105) считают, что можно заразиться бешенством через укусы, царапины, ослюнения животными; 59,0% (62/105) – при попадании слюны животного на раны. О существовании антирабической вакцины знают только 66,7% респондентов (70/105). 60,0% (63/105) опрошенных имеют домашних животных, но среди них лишь две трети (65,1%, 41/63) привили своих питомцев против бешенства. Треть опрошенных (35,2%, 37/105) имели опыт контакта с животным (укус или ослюнение). Среди тех, кто имел контакт с животными, более половины (54,1%, 20/37) не обращались за медицинской помощью после травмы. Среди пострадавших, не обратившихся в медицинскую организацию за помощью (n=20), лишь 45,0% пострадали от привитых животных. 10,0% пострадали от непривитых животных. В остальных случаях прививочный статус животного неизвестен (45,0%). **Заключение.** Исследование продемонстрировало недостаточную информированность в вопросах профилактики бешенства и низкую обращаемость населения за медицинской помощью после травм, полученных от животных.

Ключевые слова: бешенство, информированность, эпидемиология, профилактика

doi: 10.29234/2308-9113-2023-11-3-66-75

Для цитирования: Аглиуллина С. Т., Хасанова Г. Р., Якубалиева Р. Р., Фазулзянова И. М. Информированность населения Республики Татарстан по вопросам эпидемиологии и профилактики бешенства. *Медицина* 2023; 11(3): 66-75

Введение

Бешенство – это неизлечимое заболевание, которое развивается вследствие попадания инфицированной слюны на поврежденную кожу или слизистую оболочку через укус или оцарапывание инфицированным животным, и характеризуется тяжелым поражением нервной системы, заканчивающееся смертельным исходом [1,2]. В мире ежегодно регистрируют около 60 тысяч случаев смерти от бешенства, и большая часть всех случаев заражения людей (до 99%) связана с укусами инфицированных собак [3]. Всемирная организация здравоохранения поставила задачу глобальной ликвидации гибели людей от бешенства, передаваемого собаками, к 2030 г. [3]. По оценкам, на данное заболевание ежегодно в мире приходится 3,7 млн. DALYs (Disability Adjusted Life Years, годы жизни с учетом нетрудоспособности) и 8,6 млрд. долларов США экономических потерь [4].

Укусы животными и их заболеваемость бешенством на сегодняшний день остаются актуальными для Российской Федерации (РФ), где сохраняются эпизоотологические и эпидемиологические риски осложнения ситуации по бешенству [5-7]. Так, в 2022 году зарегистрировано 2 случая гидрофобии – по одному в Республике Дагестан и Саратовской области. За год по поводу укусов, ослюнений, оцарапываний животными в медицинские организации обратилось 331 616 человек, или 227,35 на 100 тысяч населения, в том числе с участием диких животных – 10 449 человека [5]. В Республике Татарстан аналогичный показатель выше общероссийского и составил 258,97 на 100 тысяч населения [8]. Следует отметить, что зафиксированы случаи с атипичной клинической картиной без признаков гидрофобии, фотофобии и аэрофобии [5], что может приводить к недоучету данного заболевания.

Значимость бешенства определяется 100% летальностью, повсеместным распространением, активной циркуляцией вируса бешенства среди диких животных и вовлечением в эпизоотический процесс домашних животных. Лишь иммунизация, сделанная в ближайшее время после контакта с животным, является единственным эффективным методом предотвращения заболевания и связанного с ним летального исхода. Уровень осведомленности и настороженности населения в вопросах профилактики бешенства, равно как организация антирабической помощи населению, является немаловажным фактором, играющим роль в развитии эпидемического процесса данного заболевания. В связи с чем, мы провели исследование с **целью** оценки информированности населения Республики Татарстан (РТ) по вопросам эпидемиологии и профилактики бешенства.

Материалы и методы

Дизайн исследования – одномоментное поперечно-срезовое исследование с применением социологических методов (анкетирования). Было проведено анонимное онлайн анкетирование различных групп населения, постоянно проживающих в Республике Татарстан (105 человек), с использованием электронной анкеты Google Forms.

Разработанная анкета включала вопросы для оценки уровня знаний в области эпидемиологии и профилактики бешенства, вопросы, посвященные опыту контакта респондентов с животными (при укусе животного, ослюнении поврежденной кожи, ослюнении животным слизистых оболочек) и касающиеся поведения людей после контакта с животными, а также вопросы паспортной части. Тем респондентам, кто имел в анамнезе более 1 контакта с животным, было предложено описать их действия после получения последней травмы.

Анкетирование проводилось в период с марта по апрель 2023 г. Выборка для анкетного исследования была сформирована методом «снежного кома». Критериями включения в исследование явились возраст респондентов 18 лет и старше, проживание в Республике Татарстан. Для данного типа исследования заполнение специальной формы согласия не требовалось, ответы участников на вопросы анкеты и ее возврат расценивались как согласие на участие в исследовании.

Категориальные данные представлены в виде относительных (долей, %) и абсолютных показателей. Данные обработаны при помощи программ Microsoft Office Excel, Jamovi. Исследование одобрено Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, протокол № 6 от 20 июня 2023 г.

Результаты

В опросе приняли участие 105 человек, постоянно проживающих в Республике Татарстан, из них мужчин было 32 (30,5%), женщин – 73 (69,5%). Возраст респондентов варьировал от 18 до 66 лет, медиана возраста составила 26 лет [Q1-Q3=23-30 года]. Проживают в городе 88,6% (93/105), в сельской местности – 11,4% (12/105). Большинство имело образование выше среднего (85,7%, 90/105).

Почти все опрошенные знают, что такое бешенство (97,1%, 102/105). На вопрос, как можно заразиться бешенством, большинство респондентов ответили верно: 91,4% (96/105) считают, что можно заразиться через укусы, царапины, ослюнения животными; 59,0% (62/105) – при попадании слюны животного на раны. Однако часть респондентов считает, что можно заразиться бешенством воздушно-капельным путем при чихании, кашле больного бешенством человека или животного (8,6%, 9/105), через укусы насекомых – 15,2% (16/105), алиментарным путем – 9,5% (10/105), водным – 3,8% (4/105).

О необходимости обращения в медицинскую организацию после травмы, полученной в результате контакта с животным, знают 93,3% (98/105). 5 человек отметили, что необходимо обращаться за медицинской помощью только если из раны идет кровь (4,8%, 5/105). Один человек ответил, что нет необходимости обращения в медицинскую организацию после травмы, даже незначительной, полученной после контакта с животным. Еще один человек затруднился ответить на вопрос. При этом, о существовании антирабической вакцины знают только 66,7% респондентов (70/105).

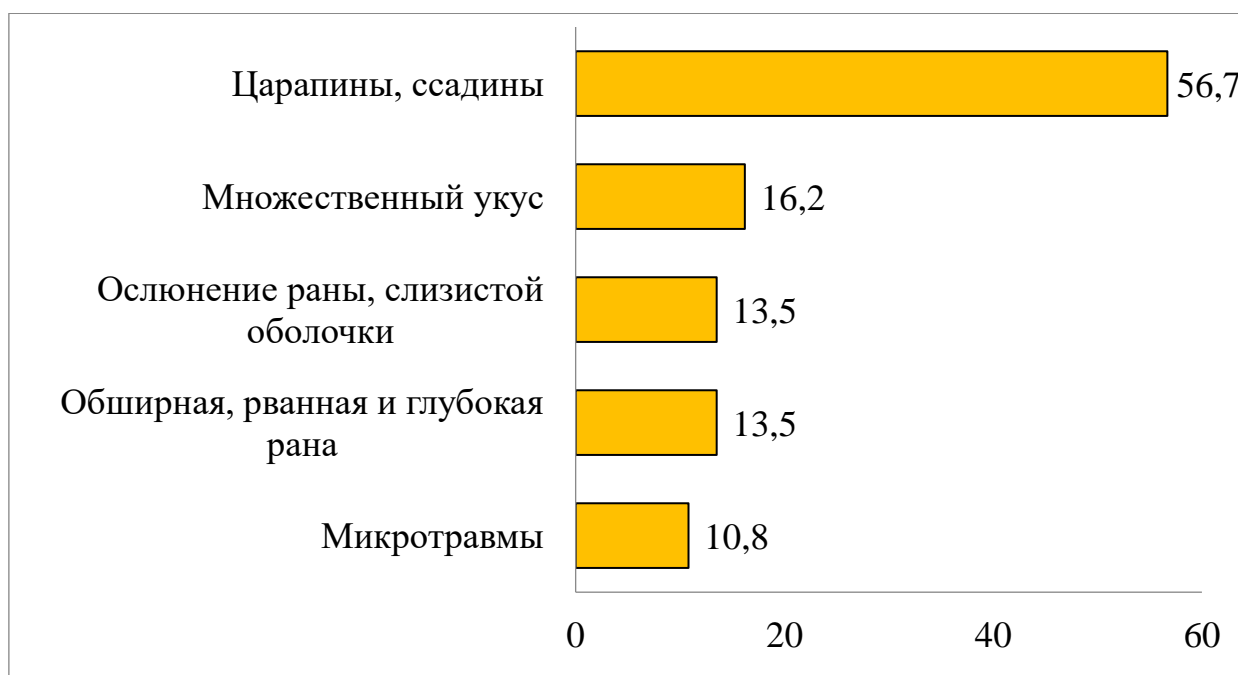
Основным источником информации о профилактике бешенства явились медицинские работники (63,8%, 67/105). Также респонденты получали информацию от знакомых (42,8%, 45/105), из Интернета (40,9%, 43/105), из стендов, плакатов, буклетов в медицинских учреждениях (37,1%, 39/105), из телевидения (27,6%, 29/105), газет, журналов (11,4%, 12/105), радио (8,6%, 9/105).

60,0% (63/105) опрошенных имеют домашних животных, но среди них лишь две трети (65,1%, 41/63) привили своих питомцев против бешенства.

Треть опрошенных (35,2%, 37/105) имели опыт контакта с животным (укус или ослюнение). Среди тех, кто имел опыт контакта с животными, 21,6% (8/37) респондентов были травмированы животными более 1 раза. 64,9% (24/37) были подвержены нападению домашними животными, 16,2% (6/37) – дикими животными, 13,5% (5/37) – беспризорными животными. 2 человека (5,4%, 2/37) пострадали от животного из контактного зоопарка, 1 респондент (2,7%, 1/37) не указал, от какого животного получил травму.

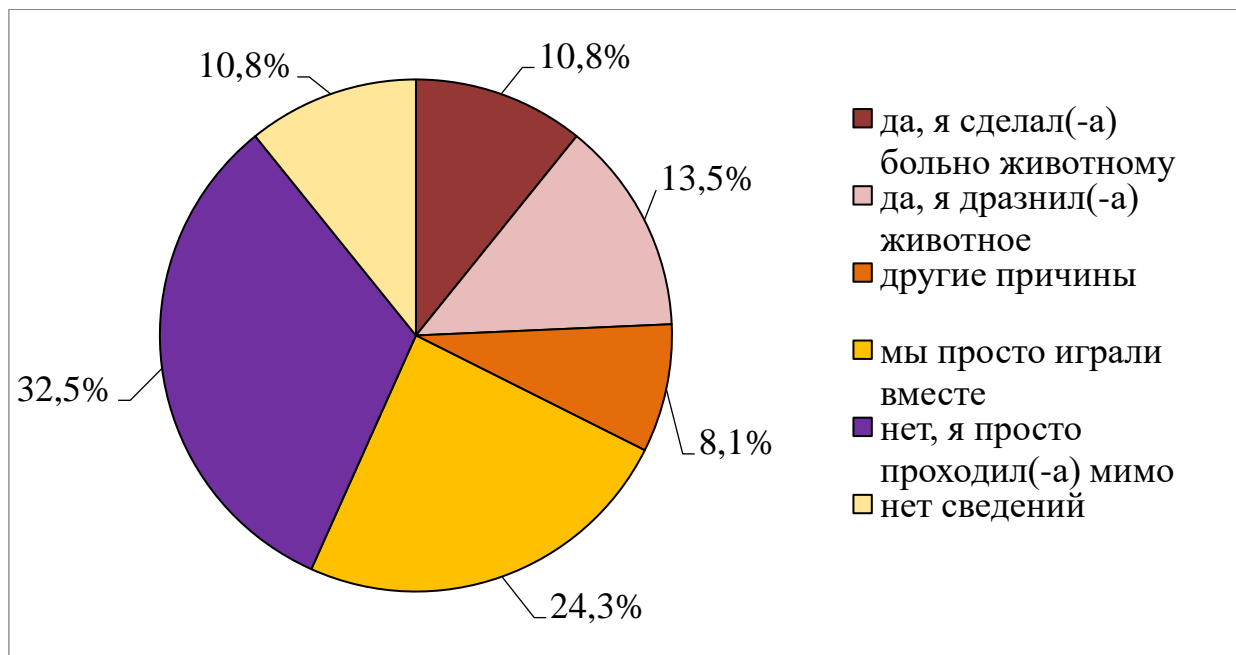
Среди травм, полученными от животных, преобладали царапины/ссадины (рис. 1). У половины опрошенных, пострадавших от животных (48,6%, 18/38), повреждения находились на голове, шее и/или верхних конечностях.

Рис. 1. Характер травм, полученных от животных (%), n=37.



Треть случаев нападений животных (32,5%, 12/37) не были связаны с провокацией животного, нападения произошли во время прохождения пострадавших мимо животного (рис. 2). В категорию «другие причины» вошли случаи спровоцированного нападения вследствие беспокойства животного во время приема им пищи, чрезмерной ласки с животным, а также конфликта с хозяином животного.

Рис. 2. Ответы респондентов (n=37), отражающие возможные причины нападения животных (%).



37,84% человек (14/37) пострадали от животных, привитых против бешенства, в 24,32% случаев (9/37) привитость животного установить не представилось возможным. 5,41% респондентов (2/37) не знают наверняка о привитости животного, но отмечают, что у него была бирка в ухе. Среди нападавших животных 10,81% (4/37) не привито против бешенства. Вызывает настороженность, что 21,62% респондентов (8/37) вовсе не интересовались привитостью напавшего животного.

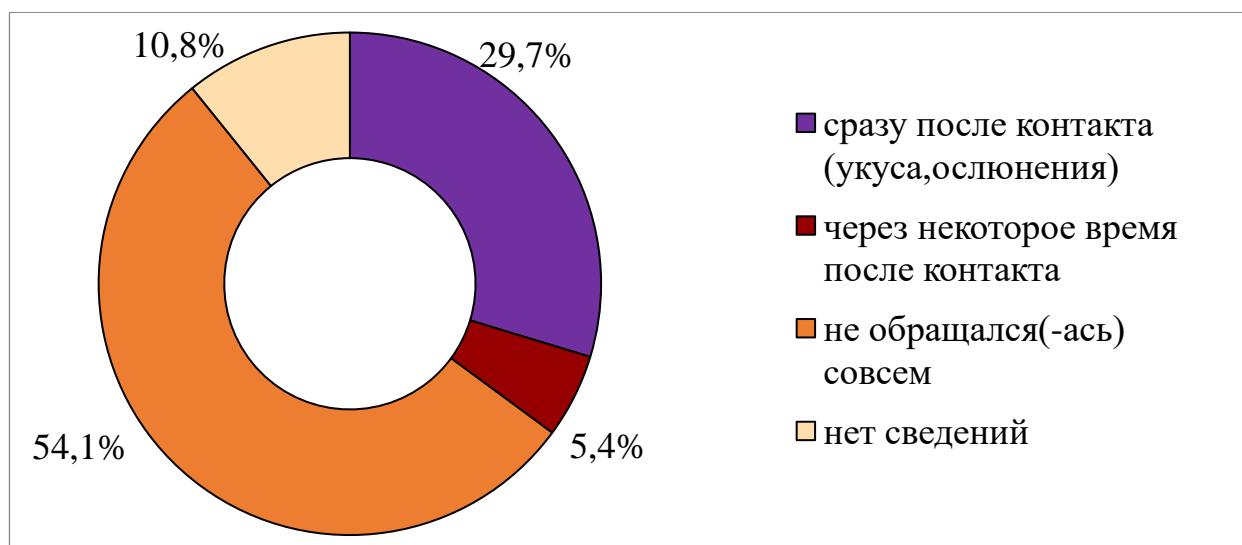
Среди тех, кто имел контакт с животными, более половины (54,1%, 20/37) не обращались за медицинской помощью после травмы (рис. 3).

Обработка раны после последнего контакта с животным была проведена самостоятельно 17 респондентами (46,0%, 17/37), в медицинской организации – у 8 человек (24,3%, 9/37), включая одного человека, кому была проведена обработка раны с наложением швов. Не обрабатывали рану 5 человек (13,5%, 5/37), 6 человек (16,2%, 6/37) не ответили на данный вопрос.

Всем лицам, обратившимся в медицинскую организацию в связи с травмированием животным (n=13), была назначена антирабическая вакцина (100%, 13/13). 11 из них

получили полный курс вакцинации (84,6%, 11/13), у двоих курс вакцинации был прерван после третьей дозы, так как животное осталось в живых (15,4%, 2/13).

Рис. 3. Обращение за медицинской помощью после контакта с животным (%), n=37



Среди пострадавших, не обратившихся в медицинскую организацию за помощью (n=20), 15 лиц (75%, 15/20) пострадали от известных домашних животных, а 5 человек (25%, 5/20) – от неизвестных, беспризорных или диких животных. Среди 20 человек, не обратившихся за антирабической помощью, 40,0% человек (8/20) пострадали от животных, привитых против бешенства, один человек (5,0%, 1/20) пострадал от собаки с биркой в ухе, что предполагает наличие вакцинации у животного. 2 человека (10,0%, 2/20) пострадали от непривитых животных. В остальных случаях прививочный статус животного неизвестен: в 20,0% случаев (4/20) привитость животного установить не представилось возможным, а 25,0% респондентов (5/20) вовсе не интересовались привитостью напавшего животного. Кроме того, из этих 20 пострадавших, не обратившихся в медицинскую организацию за помощью, один человек отметил, что против вакцинации (даже после травмирования животным).

Обсуждение

Наше исследование выявило некоторую дезинформированность населения в отношении эпидемиологии и профилактики бешенства. Большинство знает, что такое бешенство и что оно передается через укусы, царапины, ослюнения животными. Однако часть респондентов считают, что можно заразиться бешенством воздушно-капельно при чихании, кашле больного бешенством человека или животного, через укусы насекомых, через пищу или воду. Настораживает тот факт, что лишь 59,0% анкетированных считает, что бешенством можно заразиться при попадании слюны животного на раны. Кроме того, треть

опрошенных не знают о существовании антирабической вакцины. Данный пробел в знаниях может служить почвой для необращения за антирабической помощью.

Некоторые респонденты также не осознают риски со стороны своих домашних животных. Среди тех, кто имеет животных, треть (34,9%) имеет питомцев, не привитых от бешенства, что делает их восприимчивыми к заболеванию в случае встречи с потенциальным источником инфекции.

Единственным способом защититься от бешенства является своевременное обращение за медицинской помощью после укуса и получение курса антирабической вакцины [2]. В Российской Федерации за период 2002–2015 гг. умерло от гидрофобии 155 человек [9], а за период 2016–2021 гг. – 26 человек [7]. Два последних случая гидрофобии в Республике Татарстан были зарегистрированы в 2002 и 2013 гг. [10]. Причинами возникновения случаев заболевания и смерти явились необращение или несвоевременное обращение за медицинской помощью и отсутствие вакцинации против бешенства [9,10]. По результатам нашего опроса среди тех, кто имел контакт с животными, более половины (54,1%) не обращались за медицинской помощью после травмы, и, как следствие, не получили специфическую профилактику бешенства. Следует отметить, что среди пострадавших, не обратившихся в медицинскую организацию за помощью (n=20), лишь 45,0% пострадали от привитых животных. 10,0% пострадали от непривитых животных. В остальных случаях прививочный статус животного неизвестен (45,0%). Кроме того, из этих 20 пострадавших, не обратившихся за медицинской помощью после травмы, один человек отметил, что против вакцинации (даже после травмирования животным). Данный факт демонстрирует отсутствие настороженности и потенциальные риски заражения бешенством населения.

Экстренная профилактика бешенства проводится не позднее 2-х недель от момента контакта с животным. В ее основе лежит введение специфического иммуноглобулина и (или) активная иммунизация. Вакцину целесообразно применять в инкубационном периоде заболевания, введение иммунобиологических препаратов после появления клинических симптомов неэффективно [2]. Отрадно, что все респонденты, обратившиеся в медицинскую организацию после травмы, получили антирабическую помощь в необходимом объеме.

Исследование продемонстрировало недостаточную осведомленность населения в вопросах эпидемиологии и профилактики бешенства, небезопасное поведение после контакта с животным. Следовательно, необходимы организация и проведение санитарно-просветительской работы по повышению уровня информированности населения, что будет способствовать своевременному обращению за антирабической помощью после травмы, полученной от животного.

Ограничением исследования является то, что данные получены с использованием анкетирования, основаны на самоотчете и не сопоставлены с данными медицинских документов. Кроме того, в связи с тем, что исследование проведено в онлайн формате, мы

не можем знать, каков реальный процент отказов от участия в исследовании и не можем полностью исключить наличие систематической ошибки отбора.

Заключение

Исследование продемонстрировало низкую обращаемость населения за медицинской помощью после травмы, полученной от животных. Необходимо повышать информированность населения по поводу показаний к проведению специфической профилактики бешенства, важности своевременного обращения в медицинские организации за антирабической помощью после травмы, полученной от животного, а также необходимости иммунизации домашних животных.

Участие авторов

Вклад в концепцию и план исследования – С. Т. Аглиуллина, Г. Р. Хасанова. Вклад в сбор данных – Р. Р. Якубалиева, И. М. Фазулзянова. Вклад в анализ данных и выводы – Р. Р. Якубалиева, С. Т. Аглиуллина. Вклад в подготовку рукописи – С. Т. Аглиуллина, Г. Р. Хасанова, Р. Р. Якубалиева, И. М. Фазулзянова.

Список литературы

1. Никифоров В.В., Авдеева М.Г. Бешенство. Актуальные вопросы. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2017; 22(6): 295-305, doi: 10.18821/1560-9529-2017-22-6-295-305
2. СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней". [Электронный ресурс]. *Режим доступа*: <https://docs.cntd.ru/document/573660140>
3. Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. – World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and World Organisation for Animal Health (OIE), 2018. [Электронный ресурс]. *Режим доступа*: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328053/WHO-CDS-NTD-NZD-2019.04-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Hampson K., Coudeville L., Lembo T., et al. Global Alliance for Rabies Control Partners for Rabies Prevention. Estimating the global burden of endemic canine rabies. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015; 9(4): e0003709, doi: 10.1371/journal.pntd.0003709
5. Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году". М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. 368 с.
6. Ботвинкин А.Д., Зарва И.Д., Мельцов И.В., и др. Возвращение бешенства после многолетнего межэпизоотического периода (Амурская область, Россия). *Ветеринария сегодня* 2022; 11(4): 309-318, doi: 10.29326/2304-196X-2022-11-4-309-318

7. Полещук Е.М., Сидоров Г.Н., Савкина Е.С. Эпизоотолого-эпидемиологическая характеристика бешенства в России в 2019-2021 гг. *Проблемы особо опасных инфекций* 2023; (2): 49-60, doi: 10.21055/0370-1069-2023-2-49-60
8. Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2022 году". 2023. 338 с.
9. Онищенко Г.Г., Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., и др. Эпидемиологическая обстановка и вопросы идентификации вируса бешенства среди людей на территории Российской Федерации в период 2002-2015 гг. *Проблемы особо опасных инфекций* 2017; (3): 27-32, doi: 10.21055/0370-1069-2017-3-27-32
10. Хисматуллина Н.А., Гулюкин А.М., Гулюкин М.И., и др. Два случая гидрофобии в Республике Татарстан: прижизненная и постмортальная лабораторная диагностика *Вопросы вирусологии* 2015; 60(2): 18-24.

Awareness of the Population in the Tatarstan Republic on the Rabies Epidemiology and Prevention

Agliullina S. T.¹

*MD, PhD, Assistant Professor, Chair for Epidemiology and Evidence-Based Medicine;
ORCID 0000-0003-4733-6911*

Khasanova G. R.¹

*Doctor of Medicine, Professor, Head, Chair for Epidemiology and Evidence-Based Medicine;
ORCID 0000-0002-1733-2576*

Yakubalieva R. R.¹

Resident, Chair for Epidemiology and Evidence-Based Medicine

Fazulzyanova I. M.²

*MD, PhD, Chair for Epidemiology and Disinfection;
ORCID 0000-0001-6559-8857*

1 – Kazan State Medical University, Kazan, Russia

2 – Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia

Corresponding Author: Agliullina Saida; **e-mail:** saida.agliullina@kazangmu.ru

Conflict of interest. None declared.

Funding. The study had no sponsorship.

Abstract

The level of population awareness and alertness in the prevention of rabies, as well as the organization of anti-rabies prevention for the population, is an important factor that plays a role in the development of the epidemic process of this disease. Therefore, we conducted a study to assess the awareness of the population in the Tatarstan Republic on the rabies epidemiology and prevention. **Materials and methods.** An anonymous online survey of the population permanently residing in the Tatarstan Republic (n=105) was conducted. Categorical data is presented as percentages (%) and absolute values. **Results.** 32 men (30.5%) and 73 women (69.5%) took part in the survey. The age of the respondents was 18-66 years, the median age was 26 years [Q1-Q3=23-30 years]. 88.6% of respondents live in the city (93/105), 11.4% (12/105) – in the rural area. 91.4% of respondents (96/105) believe that rabies can be infected through bites, scratches, and salivation by animals; only 59.0% (62/105) know that infection can occur when animal saliva gets on wounds. Only 66.7% of respondents (70/105) know about the existence of an anti-rabies vaccine. 60.0% (63/105) of respondents have pets, but among them only two thirds (65.1%, 41/63) have vaccinated their pets against rabies. A third of the respondents (35.2%, 37/105) experienced contact with an animal (bite or salivation of a wound). Among those who had contact with animals, more than half (54.1%, 20/37) did not seek medical help after the injury. Among the respondents who did not apply to a medical organization for help after the injury (n=20), only 45.0% of people suffered from vaccinated animals. 10.0% of respondents suffered from unvaccinated animals.

In other cases, the vaccination status of the animal was unknown (45.0%). **Conclusion.** The study demonstrated an insufficient awareness in the rabies prevention and a low rate of seeking medical help in population after injury received from animals.

Keywords: rabies, awareness, epidemiology, prevention

References

1. Nikiforov V.V., Avdeeva M.G. Beshenstvo. Aktual'nye voprosy. [Rabies. Current issues.] *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni [Epidemiology and infectious diseases]* 2017; 22(6): 295-305, doi: 10.18821/1560-9529-2017-22-6-295-305 (In Russ.)
2. SanPiN 3.3686-21 "Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya po profilaktike infekcionnyh boleznej". [Sanitary and epidemiological requirements for the prevention of infectious diseases 3.3686-21.] Available at: <https://docs.cntd.ru/document/573660140> (In Russ.)
3. Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. – World Health Organization (WHO), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and World Organisation for Animal Health (OIE), 2018. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328053/WHO-CDS-NTD-NZD-2019.04-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Hampson K., Coudeville L., Lembo T., et al. Global Alliance for Rabies Control Partners for Rabies Prevention. Estimating the global burden of endemic canine rabies. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015;9(4): e0003709, doi: 10.1371/journal.pntd.0003709
5. Gosudarstvennyj doklad "O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossijskoj Federacii v 2022 godu" [State Report "On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2022".] Moscow: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelej i blagopoluchiya cheloveka. [Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being.] 2023. 368 p. (In Russ.)
6. Botvinkin A.D., Zarva I.D., Meltsov I.V., et al. Vozvrashchenie beshenstva posle mnogoletnego mezhepizooticheskogo perioda (Amurskaya oblast', Rossiya). [Rabies re-emergence after long-term disease freedom (Amur Oblast, Russia).] *Veterinariya segodnya [Veterinary Science Today]* 2022;11(4):309-318, doi: 10.29326/2304-196X-2022-11-4-309-318 (In Russ.)
7. Poleshchuk E.M., Sidorov G.N., Savkina E.S. Epizootologo-epidemiologicheskaya harakteristika beshenstva v Rossii v 2019-2021 gg. [Epizootiological and Epidemiological Characteristics of Rabies in Russia in 2019-2021.] *Problemy osobo opasnykh infekcij [Problems of Particularly Dangerous Infections]* 2023; (2): 49-60, doi: 10.21055/0370-1069-2023-2-49-60 (In Russ.)
8. Gosudarstvennyj doklad "O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Tatarstan v 2022 godu". [State Report "On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Tatarstan Republic in 2022".] 2023. 338 p. (In Russ.)
9. Onishchenko G.G., Popova A.Yu., Ezhlova E.B., et al. Epidemiologicheskaya obstanovka i voprosy identifikacii virusa beshenstva sredi lyudej na territorii Rossijskoj Federacii v period 2002-2015 gg. [Epidemiological Situation on and Problems of Identification of Rabies Virus in Humans in the Territory of the Russian Federation During the Period of 2002–2015.] *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]* 2017; (3): 27-32, doi: 10.21055/0370-1069-2017-3-27-32 (In Russ.)
10. Khismatullina N.A., Gulyukin A.M., Gulyukin M.I., et al. Dva sluchaya gidrofobii v Respublike Tatarstan: prizhiznennaya i postmortal'naya laboratornaya diagnostika. [Two cases of hydrophobia in the Republic of Tatarstan: in vivo and postmortem laboratory diagnosis.] *Voprosy virusologii [Problems of Virology]* 2015; 60(2): 18-24. (In Russ.)