

DOI: 10.21055/0370-1069-2026-3-96-103

УДК 616.98:579.842.23(691)

А.В. Иванова¹, Ш.В. Магеррамов¹, Е.Н. Кондратьев¹, А.М. Сеничкина¹, М.А. Кулагин¹, С.В. Федьков¹,
J.H. Randriampanomezantsoa², S.A. Andriamitantsoa², С.А. Щербакова¹

Оценка эпидемиологической грамотности населения в активном очаге чумы на Мадагаскаре

¹Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация;

²Малагасийская лаборатория медицинского анализа, Антананариву, Республика Мадагаскар

Целью исследования явилась оценка уровня знаний и поведенческих установок жителей региона Amoron'i Mania (Республика Мадагаскар) в отношении риска заражения чумой для разработки научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию системы эпидемиологического надзора в стране за счет оптимизации санитарно-просветительной работы. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование 188 постоянных жителей региона методом личного интервью. Анкета включала вопросы об осведомленности о риске, знаниях путей передачи и симптомах, а также о практических алгоритмах действий при угрозе заражения. Данные обработаны с использованием методов описательной статистики. **Результаты и обсуждение.** Выявлен высокий уровень общей осведомленности (88 %), но обнаружен дисбаланс в знаниях: недооцениваются антропонозные механизмы передачи (20 %) и пищевой путь (13 %). Зафиксирован разрыв между знаниями и практикой: 44 % респондентов самостоятельно утилизируют мертвых грызунов, что является фактором риска. При этом 85 % декларируют готовность обратиться к врачу. Выражен запрос на необходимость получения дополнительной информации (88 %), предпочтительным каналом коммуникации является личное общение с медработником (62 %). Стабилизация эпидемиологической обстановки требует комплексного подхода. Системными проблемами являются фрагментарность знаний, противоречие между установками и поведением, а также сохранение рискованных практик в отношении источников чумы. Реализация адресных санитарно-просветительных мероприятий, основанных на данных анкетирования, позволит сформировать устойчивые навыки безопасного поведения и создать надежный барьер для распространения инфекции.

Ключевые слова: чума, Мадагаскар, эпидемиологический надзор, популяционный риск, анкетирование населения, санитарно-просветительная работа.

Корреспондирующий автор: Иванова Александра Васильевна, e-mail: rusrapi@microbe.ru.

Для цитирования: Иванова А.В., Магеррамов Ш.В., Кондратьев Е.Н., Сеничкина А.М., Кулагин М.А., Федьков С.В., Randriampanomezantsoa J.H., Andriamitantsoa S.A., Щербакова С.А. Оценка эпидемиологической грамотности населения в активном очаге чумы на Мадагаскаре. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2026; 3:96–103. DOI: 10.21055/0370-1069-2026-3-96-103

Поступила 18.06.2026. Принята к публикации 28.07.2026.

A.V. Ivanova¹, Sh.V. Magerramov¹, E.N. Kondrat'ev¹, A.M. Senichkina¹, M.A. Kulagin¹, S.V. Fed'kov¹,
J.H. Randriampanomezantsoa², S.A. Andriamitantsoa², S.A. Shcherbakova¹

Assessment of the Epidemiological Awareness of the Population in an Active Plague Focus in Madagascar

¹Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation;

²Malagasy Laboratory for Medical Analysis, Antananarivo, Republic of Madagascar

Abstract. The aim of the study was to assess the level of knowledge and behavioral attitudes of residents of the Amoron'i Mania region (Republic of Madagascar) regarding the risk of plague infection in order to develop scientifically based recommendations for improving the epidemiological surveillance system through optimization of outreach and public health education efforts. **Materials and methods.** The survey was conducted among 188 permanent residents of the region via personal interviews. The questionnaire covered the issues of risk awareness, knowledge of transmission routes and symptoms, as well as algorithms for action in the event of infection. The data were processed using descriptive statistics. **Results and discussion.** A high level of general awareness has been identified (88 %), but an imbalance in knowledge is found: anthropogenic transmission mechanisms (20 %) and the food route (13 %) are underestimated. A gap between knowledge and practice has been recorded: 44 % of respondents dispose of dead rodents on their own, which is a risk factor. At the same time, 85 % declare their willingness to consult a doctor. A request for additional information is expressed (88 %), and the preferred communication channel is personal consultation with a healthcare professional (62 %). Stabilization of the epidemiological situation requires a comprehensive approach. Systemic problems include fragmented knowledge, a contradiction between attitudes and behavior, and the persistence of risky practices in relation to plague sources. Implementing targeted health education measures based on survey data will help to develop sustainable safe behavior skills and create a reliable barrier to the spread of infection.

Key words: plague, Madagascar, epidemiological surveillance, population risk, population survey, public health education.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Funding: The authors declare no additional financial support for this study.

Corresponding author: Alexandra V. Ivanova, e-mail: rusrapi@microbe.ru.

Citation: Ivanova A.V., Magerramov Sh.V., Kondrat'ev E.N., Senichkina A.M., Kulagin M.A., Fed'kov S.V., Randriampanomezantsoa J.H., Andriamantsoa S.A., Shcherbakova S.A. Assessment of the Epidemiological Awareness of the Population in an Active Plague Focus in Madagascar. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii* [Problems of Particularly Dangerous Infections]. 2026; 3:96–103. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2026-3-96-103

Received 18.06.2026. Accepted 28.07.2026.

Ivanova A.V., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4849-3866>
Magerramov Sh.V., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2578-1558>
Kondrat'ev E.N., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7508-4355>

Senichkina A.M., ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1026-2680>
Kulagin M.A., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6423-1460>
Shcherbakova S.A., ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1143-4069>

Чума сохраняет статус одной из наиболее опасных инфекционных болезней, представляя серьезную угрозу общественному здравоохранению, особенно в эндемичных регионах. Согласно официальной статистике, на Республику Мадагаскар приходится более 40 % всех выявленных случаев чумы в Африке за период с 2000 по 2025 г., а регион Amoron'i Mania выделяется как наиболее эпидемиологически значимая территория страны с регулярной регистрацией случаев как бубонной, так и легочной формы заболевания [1]. В этих условиях уровень знаний, поведенческих установок и практических навыков населения выступает ключевым фактором, определяющим эффективность профилактических мероприятий и своевременность реагирования на вспышки [2–7].

Недостаточная осведомленность о путях передачи, клинических проявлениях и алгоритмах действий при угрозе заражения может приводить к несвоевременному обращению за медицинской помощью и, как следствие, к осложнению эпидемической обстановки. В то же время высокий уровень доверия к медицинским работникам и готовность к получению новой информации создают благоприятные предпосылки для реализации эффективных санитарно-просветительных программ [8–9].

В рамках реализации мероприятий по укреплению национального потенциала Республики Мадагаскар в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия по чуме и в соответствии с заключенными соглашениями между Роспотребнадзором и Министерством здравоохранения Республики Мадагаскар, была инициирована работа по оценке популяционных рисков, связанных с циркуляцией возбудителя чумы в стране, направленная на получение объективных данных о знаниях населения, проживающего в активных природных и антропоургических очагах, в отношении риска заражения чумой.

Целью исследования является оценка уровня знаний и поведенческих установок жителей региона Amoron'i Mania (Республика Мадагаскар) в отношении риска заражения чумой для разработки научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию системы эпидемиологического надзора в стране за счет оптимизации санитарно-просветительной работы.

Материалы и методы

Исследование проводилось в форме поперечного анкетирования взрослого населения региона Amoron'i Mania (Республика Мадагаскар) российскими специалистами в ходе совместного эпизоотолого-

эпидемиологического обследования территории. В исследование включено 188 респондентов – постоянных жителей региона Amoron'i Mania. Объем выборки был рассчитан для обеспечения статистической значимости результатов при изучении ключевых индикаторов осведомленности.

Сбор данных осуществлялся с помощью специально разработанной структурированной анкеты. Анкета включала вопросы, направленные на оценку:

- осведомленности о существовании риска заболевания чумой в городе;
- представлений об источниках и путях передачи инфекции;
- знаний о клинических симптомах заболевания;
- поведенческих установок и практических алгоритмов действий при обнаружении биологических угроз (например, мертвых грызунов) и при появлении симптомов заболевания;
- серьезности заболевания;
- потребности в дополнительной информации о мерах защиты;
- предпочтительных каналов получения санитарно-просветительной информации.

Анкетирование проводилось методом личного интервью обученным персоналом для обеспечения единообразия сбора данных и минимизации ошибок. Исследование носило анонимный и добровольный характер. Сбор данных осуществлялся в апреле 2026 г.

Полученные данные были внесены в электронную базу данных и обработаны с использованием методов описательной статистики. Для анализа результатов рассчитывались абсолютные и относительные показатели распределения ответов на каждый вопрос анкеты. Для визуализации данных использовались диаграммы распределения.

Результаты и обсуждение

Анкетирование является одним из наиболее действенных и широко применяемых инструментов для оценки эффективности противоэпидемических и профилактических мероприятий. Этот метод позволяет получить объективные данные о том, как население воспринимает угрозу, осведомлено ли о путях передачи инфекции и готово ли следовать рекомендованным мерам защиты. Оценка эффективности профилактической (противоэпидемической) работы без учета поведенческих факторов населения будет неполной, так как даже самые эффективные медицинские и санитарные меры не дадут результата при их игнорировании со стороны населения [8–9].

С целью комплексной оценки поведенческих установок населения в отношении риска заражения чумой проведено анкетирование 188 респондентов из региона Amoron'i Mania. В настоящем разделе представлен детальный анализ полученных данных, характеризующих уровень эпидемиологической грамотности населения, структуру знаний о путях передачи и симптомах чумы, а также поведенческие алгоритмы при контакте с биологическими угрозами. Обсуждение результатов проводится в контексте выявленного дисбаланса в знаниях и необходимости совершенствования санитарно-просветительной работы.

В первую очередь рассмотрены субъективные факторы восприятия угрозы: *степень осведомленности респондентов о риске, их оценка серьезности заболевания и потребность в дополнительной информации*. Анализ ответов на вопросы, характеризующие общее восприятие угрозы, представлен на рис. 1.

Анализ ответов на вопрос об осведомленности населения о существовании риска заболевания чумой в городе (рис. 1, А) демонстрирует высокий уровень когнитивной готовности к восприятию санитарно-просветительной информации. Подавляющее большинство респондентов (88 %) декларируют знание о данном риске, что свидетельствует о достигнутом уровне эпидемиологической грамотности и эффективности ранее проведенных информационных кампаний. Данный показатель является критически важным психосоциальным фактором, формирующим базис для приверженности профилактическим рекомендациям и своевременному обращению за медицинской помощью.

Вместе с тем анализ структуры ответов позволил выявить наличие значимых целевых групп, требующих адресного воздействия. Категория респондентов, отметивших вариант «Слышал(а), но не знаю подробностей» (7 %), представляет собой группу с фрагментарными знаниями. Еще более уязвимой является группа, указавшая «Нет, не знаю» (5 %). Отсутствие базовой осведомленности в условиях сохранения природных и антропоургических очагов инфекции формирует прямую угрозу как для индивидуального, так и для общественного здоровья, поскольку данная когорта населения не способна идентифицировать ранние признаки заболевания и предпринять адекватные меры защиты.

Анализ результатов оценки серьезности заболевания (рис. 1, В) демонстрирует, что у подавляющего большинства респондентов (84 %) сформировано адекватное восприятие чумы как заболевания с высоким уровнем летальности. Это является ключевым фактором, способствующим своевременному обращению за медицинской помощью. Вместе с тем выявлена значимая группа лиц (16 %), недооценивающих опасность чумы, что сопряжено с риском отсроченного обращения за медицинской помощью и увеличением вероятности летальных исходов.

С точки зрения организации санитарно-просветительной работы полученные данные свидетельствуют о необходимости адресного воздействия на указанную группу риска с целью коррекции представлений об опасности болезни и формирования устойчивой мотивации к немедленному обращению за квалифицированной медицинской помощью при появлении первых симптомов.

Анализ данных о потребности в дополнительной информации (рис. 1, С) демонстрирует выраженный запрос населения на дополнительное санитарно-просветительное сопровождение: 88 % респондентов отмечают потребность в получении информации о мерах индивидуальной и коллективной защиты от чумы. Такой высокий уровень запроса свидетельствует о недостаточной насыщенности информационного поля и формирует благоприятную основу для реализации образовательных программ и повышения эффективности профилактических мероприятий.

В то же время доля лиц, не нуждающихся в дополнительной информации (12 %), может быть связана как с уже сформированной высокой компетентностью, так и с низкой мотивацией к получению новых знаний, что требует дифференцированного подхода при планировании коммуникационных стратегий. В целом полученные результаты указывают на необходимость системного расширения каналов информирования, а также на актуализацию содержания санитарно-просветительных материалов с учетом выявленных ранее пробелов в знаниях о путях передачи, симптомах и алгоритмах действий.

Для конкретизации указанных пробелов был проведен анализ представлений населения об источниках и путях передачи инфекции. Результаты данного анализа представлены на рис. 2.

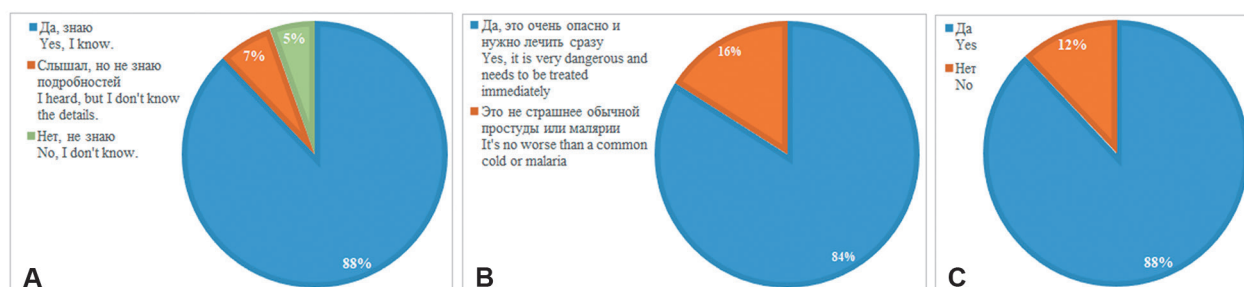


Рис. 1. Осведомленность населения о риске заболевания чумой (А), оценка серьезности заболевания (В) и потребность в дополнительной информации (С)

Fig. 1. Public awareness of the risk of plague (A), assessment of disease severity (B) and need for additional information (C)

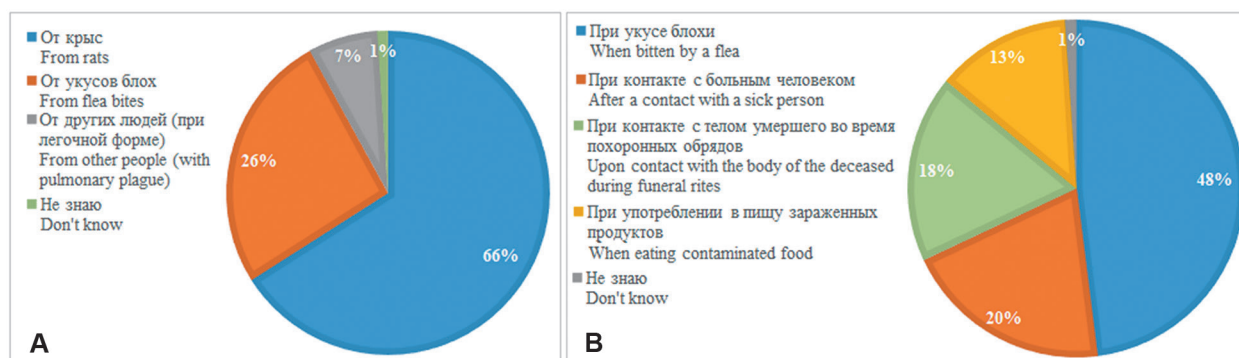


Рис. 2. Осведомленность населения об источниках (А) и путях передачи чумы в городских условиях (В)

Fig. 2. Awareness of the population about the sources (A) and routes of plague transmission in urban environments (B)

Анализ ответов населения об источниках чумы в городе (рис. 2, А) демонстрирует преобладание мнения о грызунах как основном источнике инфекции (66 %), что эпидемиологически обоснованно и свидетельствует о высокой эффективности санитарно-просветительной работы. Вместе с тем результаты анкетирования позволили выявить существенный дефицит знаний о роли эктопаразитов и больного человека в передаче инфекции. Доля респондентов, идентифицирующих укусы блох как источник заражения, составляет лишь 26 %. Это указывает на недооценку значимости трансмиссивного пути передачи, который является ключевым в поддержании эпизоотического процесса среди грызунов и реализации риска для человека. Еще более выраженный пробел наблюдается в отношении антропонозной передачи инфекции: только 7 % участников опроса указали на других людей как на возможный источник инфекции. Подобная недооценка критически опасна, поскольку именно аспирационный механизм передачи инфекции от заболевшего человека к здоровому лежит в основе формирования вторичных эпидемических цепочек и развития эпидемий легочной чумы, характеризующихся высокой летальностью и контактичностью.

Минимальная доля респондентов, не знающих источников инфекции (1 %), свидетельствует о том, что проблема заключается не в отсутствии информации как таковой, а в ее фрагментарности. Население

в целом осведомлено о грызунах как источниках опасности, но не воспринимает полную эпидемиологическую цепочку, включающую переносчиков и возможность прямой передачи от человека к человеку.

Анализ ответов на вопрос о путях заражения чумой в городских условиях (рис. 2, В) демонстрирует, что у большинства респондентов (48 %) сформировано корректное представление о трансмиссивном механизме передачи через укусы блох. Вместе с тем выявлен недостаточный уровень осведомленности о других значимых вариантах распространения инфекции. Лишь 20 % участников отметили возможность заражения при контакте с больным человеком, что критически важно для профилактики легочной формы чумы и предотвращения эпидемических вспышек. Аналогично: только 18 % респондентов указали на риск, связанный с участием в похоронных обрядах, и лишь 13 % осведомлены о пищевом пути передачи. Минимальная доля респондентов, не знающих путей передачи (1 %), свидетельствует о том, что проблема заключается в фрагментарности имеющихся у населения знаний, что может способствовать несвоевременному обращению за медицинской помощью и более широкому распространению болезни.

Следующим этапом исследования стала оценка способности респондентов распознать заболевание по его клиническим проявлениям. *Осведомленность о клинических симптомах и мерах профилактики* представлена на рис. 3.

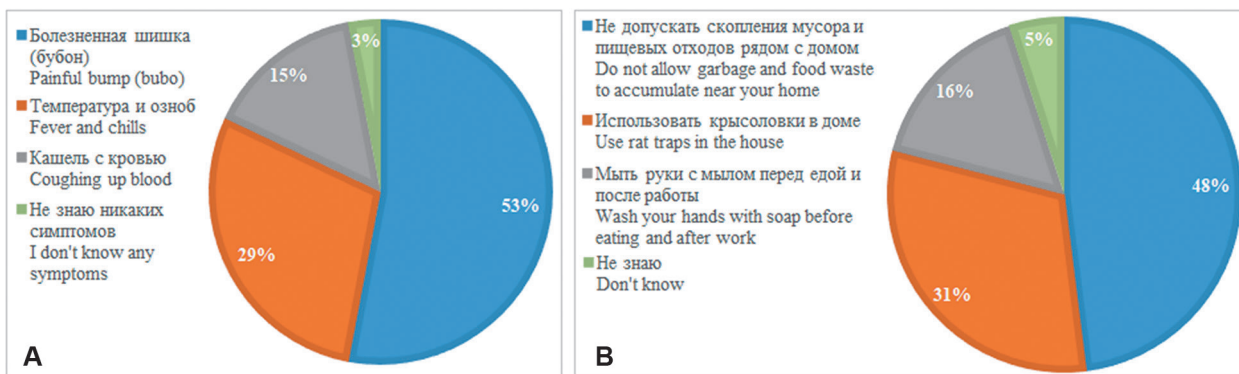


Рис. 3. Осведомленность населения о клинических симптомах чумы (А) и мерах защиты (В)

Fig. 3. Public awareness of the clinical symptoms of plague (A) and preventive measures (B)

Анализ осведомленности населения о клинических проявлениях чумы (рис. 3, А) демонстрирует, что у большинства респондентов (53 %) сформировано корректное представление о наиболее патогномном признаке бубонной формы – формировании болезненного бубона. Это свидетельствует об эффективности санитарно-просветительной работы в отношении ключевого симптома. Вместе с тем выявлен недостаточный уровень знаний о других важных проявлениях болезни. Только 29 % участников отметили лихорадку и озноб, которые относятся к ранним признакам заболевания. Осведомленность о симптомах легочной формы чумы, в частности о кровохарканье (15 %), остается на низком уровне, что может приводить к несвоевременной диагностике и запоздалому обращению за медицинской помощью. Доля респондентов, не знающих никаких симптомов, составившая 3 %, указывает на общий высокий уровень информированности. Однако выявленные пробелы в знаниях могут способствовать позднему выявлению случаев чумы среди населения и требуют адресной коррекции.

Анализ данных о профилактических мерах (рис. 3, В) демонстрирует, что у большинства респондентов сформировано корректное представление о необходимости проведения дератизационных и санитарно-гигиенических мероприятий для снижения риска заражения и распространения чумы. Наибольшую поддержку получили меры, направленные на ограничение кормовой базы и численности грызунов: исключение скопления мусора и пищевых отходов отметили 48 % опрошенных, использование крысоловок – 31 %. Это свидетельствует о высоком уровне принятия населением базовых принципов управления популяцией резервуарных хозяев чумы. Вместе с тем уровень осведомленности о важности личной гигиены как барьера для контактного и фекально-орального механизмов передачи остается недостаточным: только 16 % респондентов указали мытье рук в качестве профилактической меры. Это может быть связано с недооценкой роли указанных механизмов в распространении чумы, а также с дефицитом инфор-

мации о комплексном характере профилактических программ. Доля лиц, не знающих эффективных мер защиты, минимальна (5 %), что указывает на общий высокий уровень информированности, однако выявленный дисбаланс в структуре знаний требует корректировки.

Следующим этапом анализа являлось *изучение готовности респондентов к выполнению рекомендуемых мер защиты в случае выявления болезни или риска ее возникновения*. Анализ поведенческих практик населения при обнаружении биологической угрозы и при появлении симптомов заболевания представлен на рис. 4.

Анализ поведенческих практик населения при обнаружении павших грызунов (рис. 4, А) выявил существенный разрыв между теоретической осведомленностью о рисках и реальными действиями. Несмотря на то, что большинство респондентов (51 %) выразили намерение сообщить о находке медицинскому специалисту, значительная часть опрошенных (44 %) предпочитает самостоятельно утилизировать труп животного путем захоронения или выброса в мусор. Подобная практика сопряжена с высоким риском контаминации окружающей среды и вторичного распространения инфекции через контакт с инфицированными эктопаразитами. С эпидемиологической точки зрения самостоятельная утилизация павших грызунов без использования средств индивидуальной защиты и соблюдения санитарных требований является фактором риска формирования новых эпидемических очагов инфекции. Это свидетельствует о недостаточной сформированности у части населения алгоритма безопасного поведения в условиях биологической угрозы. Доля лиц, не предпринимающих никаких действий, хотя и невелика (5 %), но также представляет собой группу риска, способствующую сохранению циркуляции возбудителя в городской среде.

Анализ поведенческих установок населения при появлении симптомов чумы (рис. 4, В) демонстрирует высокий уровень приверженности к обращению за официальной медицинской помощью: 85 % респондентов декларируют готовность немедленно обра-

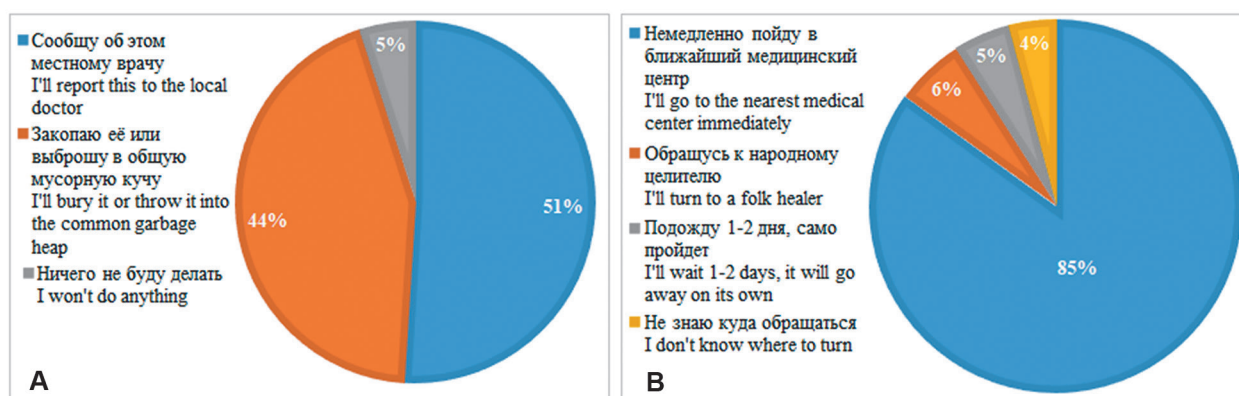


Рис. 4. Поведенческие практики населения при обнаружении биологической угрозы (А) и появлении симптомов заболевания (В)

Fig. 4. Behavioral practices of the population upon detection of a biological threat (A) and the manifestation of symptoms of the disease (B)

таться в медицинский центр. Это является ключевым фактором для ранней диагностики и предотвращения дальнейшего распространения инфекции. Вместе с тем выявлена значимая группа риска, составляющая около 6 % опрошенных, представители которой в случае появления симптомов обратятся к народному целителю, и 5 %, которые отложат обращение за медицинской помощью, рассчитывая на самопроизвольное разрешение болезни. Подобная тактика поведения сопряжена с высоким риском развития тяжелых форм чумы, генерализации процесса и летального исхода, а также способствует формированию эпидемических вспышек, особенно в случае легочной формы. Незначительная доля лиц, не знающих, куда обращаться (4 %), не оказывает существенного влияния на общую эпидемиологическую ситуацию, однако требует адресного информирования.

С точки зрения организации медицинской помощи выявленные поведенческие паттерны свидетельствуют о необходимости продолжения работы по формированию у населения культуры раннего обращения к врачу при появлении любых признаков инфекционного заболевания, а также о важности взаимодействия с лидерами общин и народными целителями для перенаправления пациентов в официальные медицинские учреждения.

Анализ предпочтений населения в отношении каналов получения дополнительной информации (рис. 5) демонстрирует, что население отдает явный приоритет формату личного общения с медицинским работником: 62 % респондентов считают этот канал наиболее удобным для получения важной информации о здоровье. Это свидетельствует о высоком уровне доверия к официальной медицине и эффективности межличностной коммуникации в вопросах санитарного просвещения. Такой подход способствует не только передаче знаний, но и формированию устойчивых поведенческих установок.

Значимая доля респондентов (18 %) предпочитает получать информацию по местному радио, что указывает на сохраняющуюся роль традиционных аудиоканалов в информировании населения, особенно в условиях ограниченной доступности цифровых ресурсов. Не менее важным является и канал неформального общения: 16 % опрошенных доверяют информации, полученной от соседей и лидеров общины, что подчеркивает значимость работы с авторитетными представителями сообщества по привлечению к профилактическим программам. Минимальная доля респондентов (4 %) предпочитает получение информации через памятки и листовки, что может свидетельствовать о недостаточной эффективности пассивных форм информирования в отрыве от активных коммуникаций. Полученные данные позволяют сделать вывод о необходимости построения многоканальной системы санитарно-просветительной работы с акцентом на личные контакты, радио и работу с лидерами общин.

Проведенное анкетирование позволило получить оценку уровня знаний и поведенческих практик населения в отношении риска заражения чумой, а также выявить ключевые пробелы, определяющие направления для оптимизации санитарно-просветительной работы.

Анализ показал высокий уровень теоретической осведомленности. Подавляющее большинство респондентов (88 %) осведомлены о существовании риска чумы в городе, а 84 % адекватно оценивают серьезность заболевания. Это формирует благоприятный когнитивный фон для восприятия профилактических рекомендаций и своевременного обращения за медицинской помощью. Однако выявлен дисбаланс в структуре знаний: при высокой осведомленности о зоонозном источнике (крысы, 66 %) и трансмиссивном пути передачи (укус блохи, 48 %) недооцениваются антропонозные механизмы (кон-

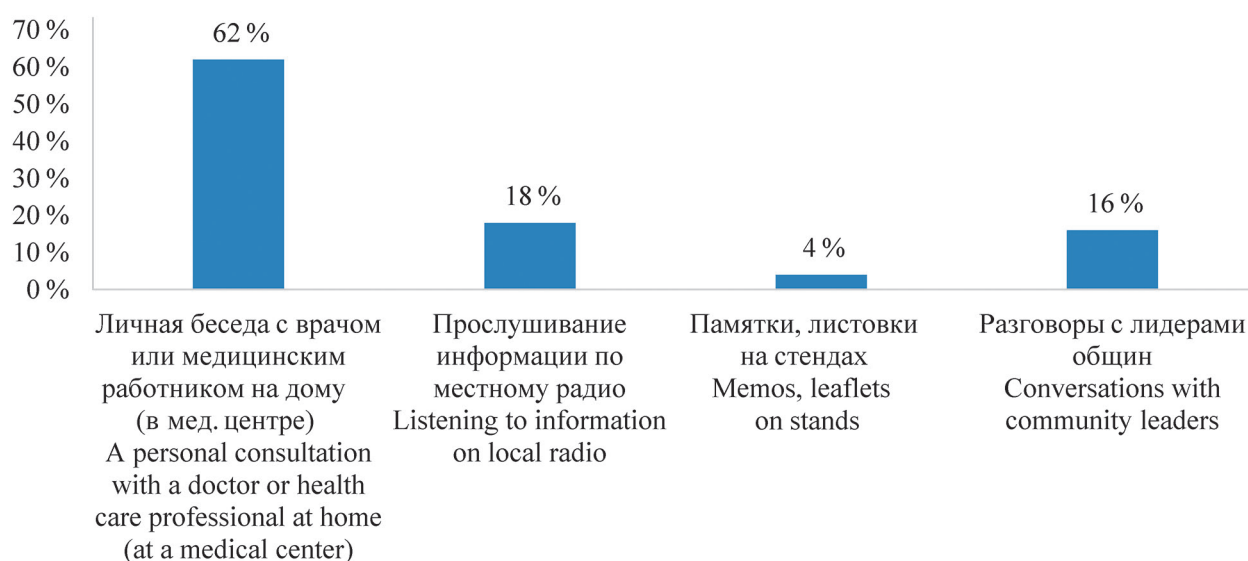


Рис. 5. Предпочтительные каналы получения санитарно-просветительной информации населением

Fig. 5. Preferred channels for receiving health education information by the population

такт с больным, 20 %; легочная форма, 7 %) и пищевой путь (13 %). Аналогично: при хорошем знании патогномоничного симптома (бубон, 53 %) осведомленность о неспецифических и легочных проявлениях (лихорадка, 29 %; кашель с кровью, 15 %) недостаточна. Это создает риски поздней диагностики и запоздалого обращения за медицинской помощью.

Выявлено противоречие между декларируемыми установками и реальными поведенческими практиками. С одной стороны, 51 % респондентов заявляют о готовности немедленно обратиться в медцентр, что является ключевым фактором сдерживания эпидемии. С другой стороны, значительная часть населения (44 %) при обнаружении мертвого грызуна практикует самостоятельную утилизацию, сопряженную с высоким риском дальнейшего распространения инфекции. Это свидетельствует о недостаточной сформированности безопасного поведенческого алгоритма на бытовом уровне. Наличие групп, предпочитающих обращение за помощью к народным целителям (6 %) или выжидательную тактику (5 %), формирует риск развития тяжелых форм болезни и широкого распространения инфекции.

Анкетирование продемонстрировало высокий запрос населения на дополнительное санитарно-просветительное сопровождение (88 %). Это указывает на то, что текущий объем информации воспринимается как недостаточный для устойчивых навыков безопасного поведения и создания надежного барьера для распространения инфекции. Анализ предпочтительных каналов коммуникации выявил безусловное лидерство личного общения с медработником (62 %), что подтверждает ключевую роль первичного звена здравоохранения в профилактической работе. Значимыми остаются радио (18 %) и неформальные каналы через лидеров общин (16 %), что требует интеграции этих инструментов в общую стратегию информирования.

В целом субъективное восприятие эпидемиологической угрозы респондентами характеризуется как дифференцированное. При высоком уровне общей осведомленности о существующем риске заражения чумой выявлен существенный дисбаланс между знаниями и безопасными поведенческими практиками.

Практические рекомендации. На основании анализа данных анкетирования и выявленных пробелов в знаниях и поведенческих практиках населения предлагается реализовать комплекс адресных мероприятий, направленных на повышение эффективности эпидемиологического надзора за чумой за счет оптимизации санитарно-просветительной работы по следующим направлениям:

I. Коррекция содержания санитарно-просветительной работы

1. Разработать и внедрить наглядные пособия (памятки, плакаты, инфографика), в которых в доступной форме будет представлен полный перечень механизмов и путей передачи возбудителя чумы. Особое внимание уделить антропонозным меха-

низмам: аспирационному, контактному, фекально-оральному путям передачи и рискам, связанным с ритуальными обрядами, с обязательным указанием их эпидемиологической значимости для развития вспышек.

2. Включить в информационные материалы не только патогномоничный признак (бубон), но и неспецифические симптомы (лихорадка, озноб), а также проявления легочной формы (кашель, кровохарканье). Подчеркнуть необходимость немедленного обращения за медицинской помощью при появлении любого из указанных симптомов.

3. Разработать и тиражировать четкие, пошаговые алгоритмы действий для населения при обнаружении биологических угроз (в частности, павших грызунов). Алгоритм должен включать запрет на самостоятельный контакт с трупом животного, использование средств индивидуальной защиты (при необходимости) и обязательное информирование специалистов санитарно-эпидемиологической службы или медицинских работников.

II. Оптимизация каналов и методов коммуникации

1. Усилить роль выездных форм работы первичного звена здравоохранения. Организовать регулярные подворовые обходы и встречи с населением для проведения индивидуальных и групповых бесед. Обеспечить медицинских работников современными дидактическими материалами.

2. Активизировать трансляцию коротких информационных блоков на местном радио и телевидении с ответами на наиболее частые вопросы. Рассмотреть возможность использования мобильных технологий (SMS-рассылки, мессенджеры) для оповещения о рисках и профилактических мерах.

3. Организовать обучение и инструктаж лидеров общин, старейшин, религиозных деятелей с целью их вовлечения в процесс трансляции достоверной информации. Обеспечить их необходимыми методическими материалами для проведения бесед с населением.

III. Совершенствование системы эпидемиологического надзора и реагирования

1. Обеспечить широкую доступность и оперативность работы горячих линий для приема сообщений от населения о случаях падежа грызунов или подозрениях на заболевание. Организовать систему быстрого реагирования бригад специалистов на подобные обращения.

2. Проводить регулярный анализ обращений и жалоб для выявления территорий и групп населения с преобладанием рискованных поведенческих практик (самостоятельная утилизация трупов животных, отсроченное обращение за помощью) для проведения адресных профилактических мероприятий.

Таким образом, стабилизация эпидемиологической обстановки в регионе Amoron'i Mania и на территории всего Мадагаскара напрямую зависит от комплексного подхода к профилактике. Реализация

предложенных научно обоснованных рекомендаций, направленных на устранение выявленных пробелов в знаниях и коррекцию рискованных поведенческих практик, позволит не только повысить уровень эпидемиологической грамотности населения, но и сформировать устойчивые алгоритмы безопасного поведения. Системное внедрение этих мер создаст надежный барьер для распространения инфекции, обеспечит раннее выявление случаев заболевания и, как следствие, будет способствовать сохранению санитарно-эпидемиологического благополучия региона.

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии дополнительного финансирования при проведении данного исследования.

Список литературы

1. Попова А.Ю., Yasmine L.L., Andrianarivelo A.M., Иванова А.В., Магерамов Ш.В., Сеничкина А.М., Шарова И.Н., Кондратьев Е.Н., Razanadrakoto I.I., Rakotoarison R.L., Randriamihaja J., Катышев А.Д., Кулагин М.А., Rafaramalala S.S., Коробкин Н.А., Коврижников А.В., Ерошенко Г.А., Rabenantoandro H., Щербакова С.А., Кутырев В.В. Опыт российско-малагасийского сотрудничества в борьбе с чумой: результаты первой совместной экспедиции. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2026; (1):6–16. DOI: 10.21055/0370-1069-2026-1-6-16.
2. Иванова А.В., Зубова А.А., Касьян Ж.А., Дмитриева Л.Н., Чумачкова Е.А., Зимирова А.А., Щербакова С.А., Кутырев В.В. Обзор актуальных рисков заноса инфекционных болезней на территорию Российской Федерации из стран Африканского континента. *Дезинфекционное дело*. 2023; (4):33–45. DOI: 10.35411/2076-457X-2023-4-33-45.
3. Morelli G., Song Y., Mazzoni C.J., Eppinger M., Roumagnac P., Wagner D.M., Feldkamp M., Kusecek B., Vogler A.J., Li Y., Cui Y., Thomson N.R., Jombart T., Leblois R., Lichtner P., Rahalison L., Petersen J.M., Balloux F., Keim P., Wirth T., Ravel J., Yang R., Carniel E., Achtman M. *Yersinia pestis* genome sequencing identifies patterns of global phylogenetic diversity. *Nat. Genet.* 2010; 42(12):1140–3. DOI: 10.1038/ng.705.
4. Kutyrev V.V., Eroshenko G.A., Motin V.L., Nosov N.Y., Krasnov J.M., Kukleva L.M., Nikiforov K.A., Al'khova Z.V., Oglodin E.G., Guseva N.P. Phylogeny and classification of *Yersinia pestis* through the lens of strains from the plague foci of Commonwealth of Independent States. *Front. Microbiol.* 2018; 9:1106. DOI: 10.3389/fmicb.2018.01106.
5. Попов Н.В., Карнаухов И.Г., Кузнецов А.А., Матросов А.Н., Иванова А.В., Марцоха К.С., Магерамов Ш.В., Пospelov M.V., Корзун В.М., Вержущий Д.Б., Чипанин Е.В., Холин А.В., Лопатин А.А., Дубянский В.М., Ашибокоев У.М., Газиева А.Ю., Кутырев И.В., Аязбаев Т.З., Бамматов Д.М., Балахонев С.В., Куличенко А.Н., Кутырев В.В. Эпидемиологическая обстановка по чуме в мире и прогноз ее развития на 2025 г. в Российской Федерации. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2025; (1):74–83. DOI: 10.21055/0370-1069-2025-1-74-83.
6. Попов Н.В., Кутырев И.В., Иванова А.В., Никифоров К.А., Зубова А.А., Нейштадт Я.А., Бойко А.В., Куклев Е.В., Топорков В.П. О существовании Восточно-Африканского природного мегаочага *Yersinia pestis* основного подвида античного биовара филогенетической линии I.ANT: эпидемическая активность, пространственная и биоценотическая структура. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2024; (4):35–41. DOI: 10.21055/0370-1069-2024-4-35-41.
7. Кутырев И.В., Попов Н.В., Никифоров К.А., Иванова А.В., Пospelov M.V., Нейштадт Я.А., Зубова А.А. Многолетняя динамика эпидемических проявлений чумы на Африканском континенте. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2026; (1):34–42. DOI: 10.21055/0370-1069-2026-1-34-42.
8. Подсвинова Т.Е. Определение заболеваемости различных категорий населения методом анкетирования. *Менеджер здравоохранения*. 2010; (11):25–30.
9. Новикова Ю.А., Копытенкова О.И., Мясников И.О., Алентьева О.С. Опыт использования социологического опроса для оценки комфортности среды проживания населения.

Здоровье населения и среда обитания. 2025; 33(5):29–36. DOI: 10.35627/2219-5238/2025-33-5-29-36.

References

1. Popova A.Yu., Yasmine L.L., Andrianarivelo A.M., Ivanova A.V., Magarramov Sh.V., Senichkina A.M., Sharova I.N., Kondratiev E.N., Razanadrakoto I.I., Rakotoarison R.L., Randriamihaja J., Katsyhev A.D., Kulagin M.A., Rafaramalala S.S., Korobkin N.A., Kovrizhnikov A.V., Eroshenko G.A., Rabenantoandro H., Shcherbakova S.A., Kutyrev V.V. [Experience of Russian-Malagasy cooperation in the fight against plague: results of the first joint expedition]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2026; (1):6–16. DOI: 10.21055/0370-1069-2026-1-6-16.
2. Ivanova A.V., Zubova A.A., Kas'yan Zh.A., Dmitrieva L.N., Chumachkova E.A., Zimirova A.A., Shcherbakova S.A., Kutyrev V.V. [Overview of current risks of introducing infectious diseases into the Russian Federation from African countries]. *Dezinfektsionnoe Delo [Disinfection Affairs]*. 2023; (4):33–45. DOI: 10.35411/2076-457X-2023-4-33-45.
3. Morelli G., Song Y., Mazzoni C.J., Eppinger M., Roumagnac P., Wagner D.M., Feldkamp M., Kusecek B., Vogler A.J., Li Y., Cui Y., Thomson N.R., Jombart T., Leblois R., Lichtner P., Rahalison L., Petersen J.M., Balloux F., Keim P., Wirth T., Ravel J., Yang R., Carniel E., Achtman M. *Yersinia pestis* genome sequencing identifies patterns of global phylogenetic diversity. *Nat. Genet.* 2010; 42(12):1140–3. DOI: 10.1038/ng.705.
4. Kutyrev V.V., Eroshenko G.A., Motin V.L., Nosov N.Y., Krasnov J.M., Kukleva L.M., Nikiforov K.A., Al'khova Z.V., Oglodin E.G., Guseva N.P. Phylogeny and classification of *Yersinia pestis* through the lens of strains from the plague foci of Commonwealth of Independent States. *Front. Microbiol.* 2018; 9:1106. DOI: 10.3389/fmicb.2018.01106.
5. Popov N.V., Karnaukhov I.G., Kuznetsov A.A., Matrosov A.N., Ivanova A.V., Martsokha K.S., Magarramov Sh.V., Pospelov M.V., Korzun V.M., Verzhutsky D.B., Chipanin E.V., Kholin A.V., Lopatin A.A., Dubyansky V.M., Ashibokov U.M., Gazieva A.Yu., Kutyrev I.V., Ayazbaev T.Z., Bammатов D.M., Balakhonov S.V., Kulichenko A.N., Kutyrev V.V. [The epidemiological situation on plague in the world and forecast of its development for 2025 in the Russian Federation]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2025; (1):74–83. DOI: 10.21055/0370-1069-2025-1-74-83.
6. Popov N.V., Kutyrev I.V., Ivanova A.V., Nikiforov K.A., Zubova A.A., Neishtadt Ya.A., Boiko A.V., Kuklev E.V., Toporkov V.P. [On the existence of the East African natural megafocus of *Yersinia pestis* of the main subspecies, antique biovar, phylogenetic line I.ANT: epidemic activity, spatial and biocenotic structure]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2024; (4):35–41. DOI: 10.21055/0370-1069-2024-4-35-41.
7. Kutyrev I.V., Popov N.V., Nikiforov K.A., Ivanova A.V., Pospelov M.V., Neishtadt Ya.A., Zubova A.A. [Long-term dynamics of plague epidemics on the African continent]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2026; (1):34–42. DOI: 10.21055/0370-1069-2026-1-34-42.
8. Podsvirova T.E. [Determination of morbidity of various categories of the population by the method of questioning]. *[Healthcare Manager]*. 2010; (11):25–30.
9. Novikova Yu.A., Kopytenkova O.I., Myasnikov I.O., Alenteva O.S. [Experience of using a sociological survey for assessing the comfort of the living environment of the population]. *Zdorovie Naseleniya i Sreda Obitaniya [Public Health and Life Environment]*. 2025; 33(5):29–36. DOI: 10.35627/2219-5238/2025-33-5-29-36.

Authors:

Ivanova A.V., Magarramov Sh.V., Kondrat'ev E.N., Senichkina A.M., Kulagin M.A., Fed'kov S.V., Shcherbakova S.A. Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: rusrap@microbe.ru.
Randriampanomezantsoa J.H., Andriamitantoa S.A. Malagasy Laboratory for Medical Analysis. Antananarivo, Republic of Madagascar.

Об авторах:

Иванова А.В., Магерамов Ш.В., Кондратьев Е.Н., Сеничкина А.М., Кулагин М.А., Федьков С.В., Щербакова С.А. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». Российская Федерация, 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: rusrap@microbe.ru.

Randriampanomezantsoa J.H., Andriamitantoa S.A. Малагасийская лаборатория медицинского анализа. Республика Мадагаскар, Антананариву.