

Эпидемиологическая обстановка по чуме на Мадагаскаре

(информация подготовлена 26 октября 2017 г.)

По данным ВОЗ на 19 октября 2017 г. сообщается о 1297 случаях заболевания чумой среди населения, из них 846 случаев заболевания легочной формы (65,2%), 270 – бубонной (20,8 %) и 1 – септической (0,1%); 180 случаев заболевания неустановленной формы. Зарегистрировано 102 случаев смерти (7,9% случаев смерти). Случаи легочной формы чумы диагностированы в 33 (30,0%) районах страны (из 114). По меньшей мере, 39 медицинских работников заразились чумой после начала вспышки. [<https://reliefweb.int/report/madagascar/madagascar-plague-outbreak-external-situation-report-5-20-october-2017>].

По данным Африканского регионального бюро ВОЗ на 20 октября 2017 г. С 1 августа по 20 октября 2017 г. на территории Мадагаскара зарегистрировано 1 365 случаев заболевания чумой. Из них 915 случаев (67%) были клинически классифицированы, как легочная форма чумы, 275 случаев – бубонная форма (20,1%), 1 случай септической формы чумы и 174 случая заболевания в настоящий момент считаются случаями заболевания чумой неустановленной формы. На 20 октября 2017 г. зарегистрировано 106 случаев смерти (показатель летальности составляет 7,8%). Из 915 случаев легочной формы чумы подтверждено 160 (17,5%) случаев заболевания, 375 (50%) случаев идентифицированы, как вероятные и еще 380 (41,5%) случаев считаются подозрительными на легочную форму чумы. С начала возникновения вспышки заболело чумой 54 медицинских работников. Из 1087 случаев заболевания, о которых имеется информация по возрасту и полу заболевших, установлено, что 58 % (544 случая заболевания) от общего количества заболевших, пришлось на долю молодого населения в возрасте до 21 года, в то время как на долю взрослого населения (21-40 лет) приходится 36% (387 случаев заболевания). Заболеванию чаще подвергаются лица мужского пола (57%), помимо этого у мужчин отмечены более высокие показатели смертности по сравнению с женщинами (9,4% и 7,7% соответственно). Из общего количества случаев заболевания – 1365: подтверждены 219 случаев, вероятные – 520 случаев, подозрительные – 626 случаев заболевания. Случаи заболевания чумой зарегистрированы на территориях 40 из 114 (35,1%) районов и в 14 из 22 (63,6%) регионов страны. Наиболее пострадавшим районом в настоящий момент считается Антананариву, на долю которого пришлось 41,4% от всех зарегистрированных случаев заболевания в стране. [<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/OEW42-1420102017.pdf>].

По данным Министерства здравоохранения Республики Мадагаскар на 18 октября 2017 г. сообщается о 878 случаях заболевания чумой среди населения, из них зарегистрировано 80 летальных исходов (показатель летальности 10,5 %) [<http://www.sante.gov.mg/home/n>].

По данным Национального Бюро по Управлению Рисками и ликвидации последствий стихийных бедствий (BNGRC) на 23 октября 2017 г. сообщается о 1 192 случаях заболевания среди населения Мадагаскара из них доля легочной формы чумы составляет 67% от общего числа зарегистрированных случаев в стране. Регистрация заболевания отмечена в 14 регионах (из 22) и 40 районах (из 114) страны [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/madagascar_epidemie_pestes_rapport_de_situation_conjoint_n3_fr_final_23oct2017.pdf].

По информации UNICEF Мадагаскара на 19 октября 2017 г. было сообщено о 1297 случаях заболевания чумой, из них 131 случай заболевания подтвержден, 574 случая

заболевания считаются вероятными и 592 подозрительными на чуму случая заболевания. Из общего количества зарегистрированных случаев заболевания - 846 случаев легочной формы, 270 бубонной, 1 септической и 180 случаев заболевания неустановленной формы. Зарегистрировано 102 случая смерти. Случаи заболевания отмечены в 39 из 114 районов страны.

[\[UNICEF%20Madagascar%20Humanitarian%20Situation%20Report%20%20Plague%20Outbreak%20-%202022%20October%202017.pdf\]/](http://www.unicef.org/madagascar/humanitarian/situation-reports/2017/2017-10-20-plague-outbreak-2022-october-2017.pdf)

По данным Института Пастера Мадагаскара на 17 октября 2017 г. сообщается о 899 случаях заболевания чумой среди населения, из них 602 случаев заболевания легочной формы (67,0%), 186 – бубонной (20,7%) и 1 – септической (0,1%); 110 случая заболевания находятся на рассмотрении. Случаи легочной формы чумы диагностированы в 39 районах страны (из 144). Наиболее пострадавшими районами являются: столица страны – город Антананариву, а также портовый город Тумасина. Также заболеваемость регистрируется в Северных и Юго-Восточных регионах страны, которые ранее не считались эндемичными по заболеваемости чумой. [\[http://www.pasteur.mg/synthese-resultats-biologiques/\]](http://www.pasteur.mg/synthese-resultats-biologiques/)

Таблица. Случаи заболевания чумой среди населения Мадагаскара в период с 1 августа по 17 октября 2017 г. По данным Института Пастера Мадагаскара на 17.10.2017.

	Легочная форма	Бубонная форма	Септическая форма	Неустановленная форма	Всего
Подтвержденные случаи	132 (21,9%)	36 (19,4%)	1 (100%)	28 (25,5%)	197 (21,9%)
Вероятные случаи	168 (27,9%)	48 (25,8%)		31 (28,2%)	247 (27,5%)
Подозрительные случаи	302 (50,2%)	102 (54,8%)		51 (46,4)	455 (50,6%)
Всего:					

Таблица. Распределение случаев заболевания чумой среди населения Мадагаскара в период с 1 августа по 17 октября 2017 г. по полу. По данным Института Пастера Мадагаскара на 17.10.2017 (в таблице не учтено 14 случаев заболевания).

	Легочная форма	Бубонная форма	Септическая форма	Неустановленная форма	Всего
женщины	279 (47,2%)	73 (39,5%)		46 (42,6%)	398 (45,0)
мужчины	312 (52,8%)	112 (60,5%)	1 (100%)	62 (57,4%)	487 (55,0)

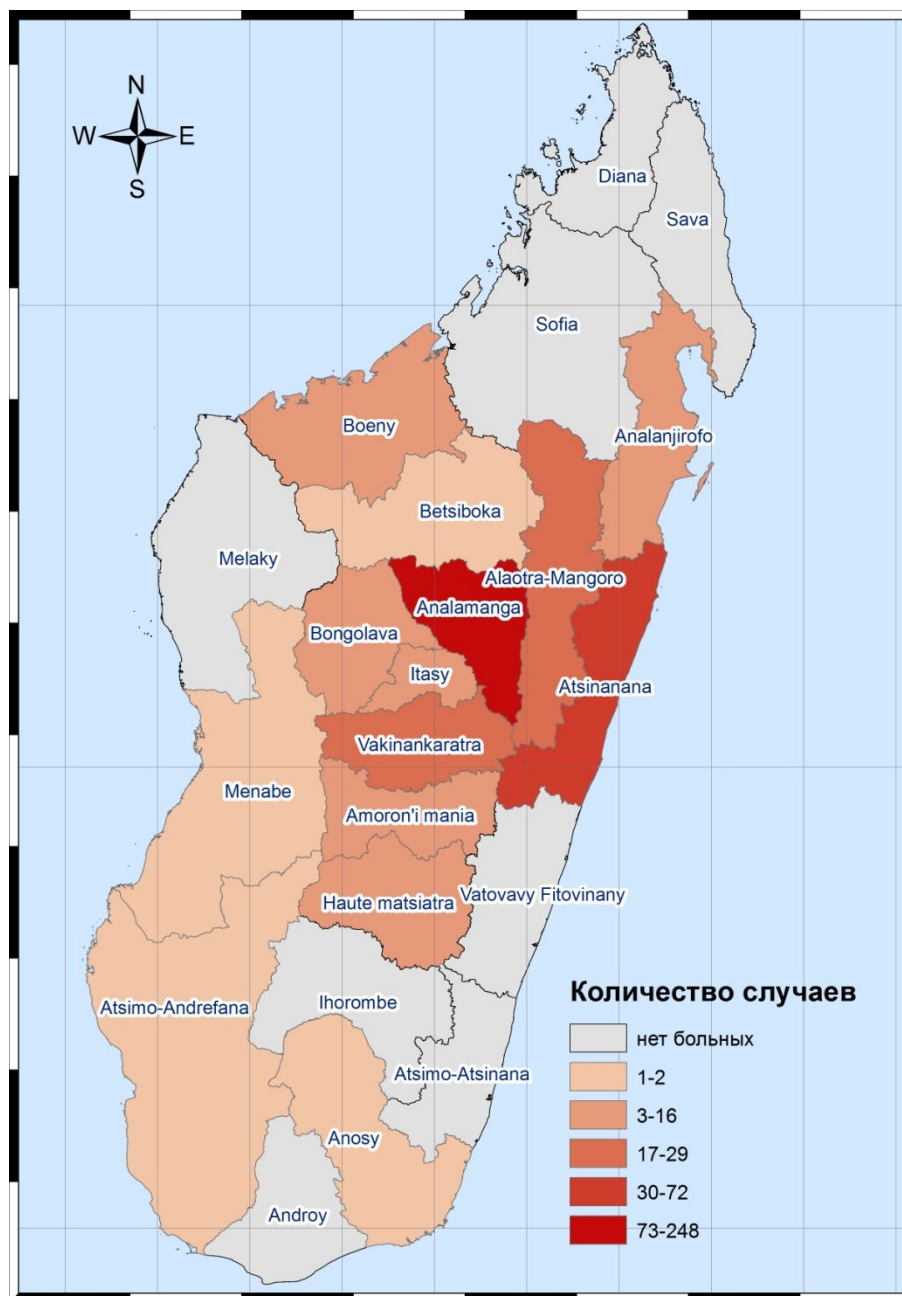


Рисунок. Пространственное распределение случаев заболевания чумой среди населения Мадагаскара за период с 1 августа по 17 октября

Эпидемиологическая обстановка по чуме в Антананариву на 17 октября 2017 г.

Таблица. Случаи заболевания чумой среди населения Антананариву в период с 1 августа по 17 октября 2017 г. По данным Института Пастера Мадагаскара на 17.10.2017.

	Легочная форма	Бубонная форма	Септическая форма	Неустановленная форма	Всего
Подтвержденные случаи	59 (19,9%)	5 (12,2%)	1 (100%)	13 (23,2%)	78 (19,7%)
Вероятные случаи	89 (30,0%)	15 (36,6%)		15 (26,8%)	119 (30,1%)
Подозрительные случаи	149 (50,2%)	21 (51,2%)		28 (50,0%)	198 (50,1%)
Всего:					395

Общее количество зарегистрированных случаев – 395.

Летальные случаи – 22, в том числе:
 легочная форма – 9;
 бубонная форма – 1;
 септическая форма – 0;
 неустановленная форма – 12.
 Показатель летальности – 6,0%.

Эпидемиологическая обстановка по чуме в Туамасине на 17 октября 2017 г.

	Легочная форма	Бубонная форма	Септическая форма	Неустановленная форма	Всего
Подтвержденные случаи	32 (31,4%)	0		9 (40,9%)	41 (32,3%)
Вероятные случаи	32 (31,4%)	1 (33,3%)		7 (31,8%)	40 (31,5%)
Подозрительные случаи	38 (37,3%)	2 (66,7%)		6 (27,3%)	46 (36,2%)
Всего:					127

Общее количество зарегистрированных случаев – 127.

Летальные случаи – 5, в том числе:
 легочная форма – 5;
 бубонная форма – 0;
 септическая форма – 0;
 неустановленная форма – 0.
 Показатель летальности – 4,0%.

Эпидемиологическая обстановка по чуме в Махадзанга на 17 октября 2017 г.

	Легочная форма	Бубонная форма	Септическая форма	Неустановленная форма	Всего
Подтвержденные случаи	1	1 (8,3%)			2 (15,4%)
Вероятные случаи	4	4 (33,3%)			4 (30,8%)
Подозрительные случаи		7 (58,3%)			7 (53,8%)
Всего:					13

Общее количество зарегистрированных случаев – 13.
 Летальные случаи – 0.

Таблица. Темп роста числа случаев чумы на территории Республики Мадагаскар



Примечание: Отмечена тенденция к увеличению темпа роста числа случаев заболевания.

Таблица. Доля случаев легочной формы чумы

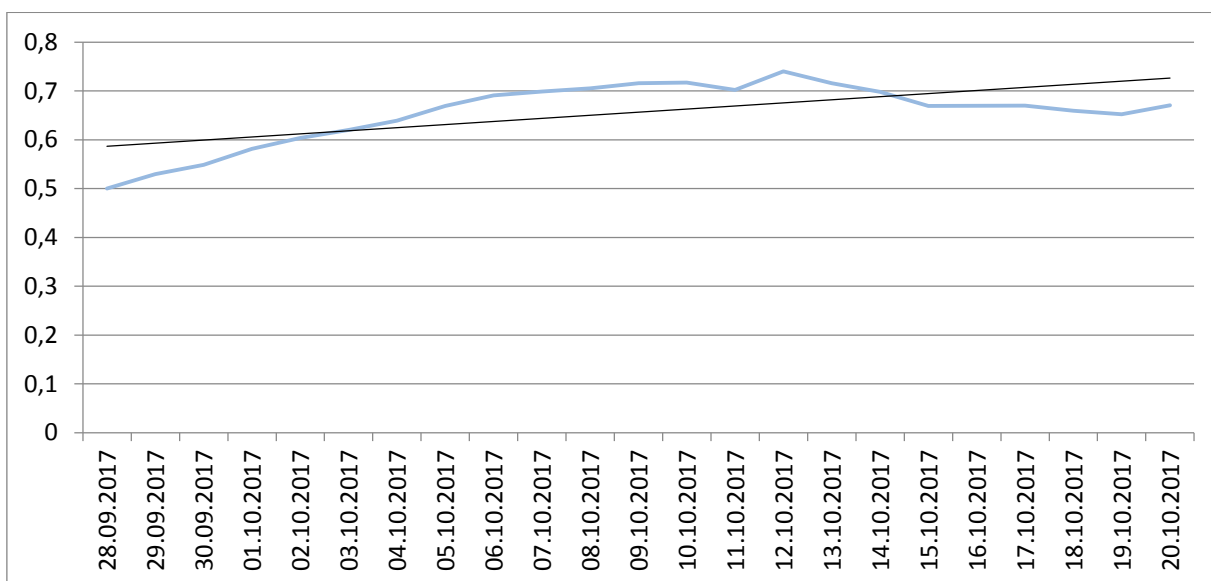
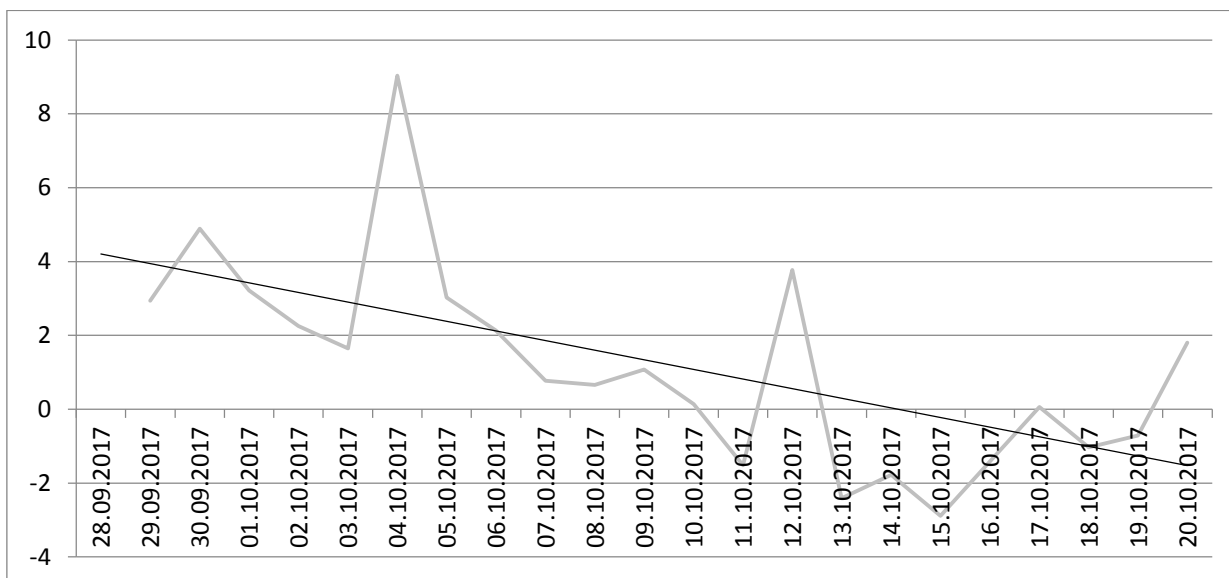


Таблица. Коэффициент роста доли легочной чумы



Примечание: Несмотря на то, что доля легочной формы чумы нарастает, темп роста имеет тенденцию к снижению.

Стратегия реагирования

Национальный план ответных мероприятий был одобрен 4 октября. Согласно этому плану стратегия основана на 4 ключевых элементах: (1) эпидемиологический надзор, (2) ведение больных, (3) ответные мероприятия на общинном уровне и (4) социальная мобилизация и коммуникация с населением. Объем финансирования национального плана составляет 10 млн. долларов США, из которых 6,5 млн. долларов – это средства для обеспечения мер быстрого реагирования. Основными задачами плана являются: взятие под контроль вспышки болезни, обеспечение надлежащего лечения пациентов оперативно, но качественно на фоне мобилизации всех заинтересованных сторон, включая местное население.

Основные ответные меры на сегодняшний день сконцентрированы на регистрации и выявлении симптомов болезни через санитарно-просветительскую работу с населением касательно рисков и доступного лечения, бесплатного лечения подозрительных и подтвержденных случаев, отслеживания лиц, контактировавших с подозрительными на чуму или больными (отслеживание контактных лиц), а также проводится ряд превентивных мероприятий по недопущению дальнейшего распространения болезни, таких как: ограничение на проведение массовых мероприятий, временное прекращение занятий в школах, скрининг и контроль в аэропортах и на основных транспортных маршрутах между пострадавшими областями. [\[UNICEF%20Madagascar%20Humanitarian%20Situation%20Report%20%20Plague%20Outbreak%20-%202022%20October%202017.pdf\]](#).

Проводимые мероприятия:

Учитывая масштаб и серьезность текущей вспышки, а также необходимость осуществлять многоотраслевые, комплексные ответные меры, был создан Министерский координационный комитет, возглавляемый Премьер-министром, в состав которого вошли все вовлеченные в процесс министерства для того, чтобы обеспечить стратегически ориентированное участие в принятии решений. На оперативном уровне межведомственная поддержка со стороны участников, не входящих в сектор здравоохранения (СМИ, транспорт, оборона, образование) координируется Национальным департаментом по управлению рисками и ЧС (BNGRС). Первичный ответ на вспышку чумы со стороны системы здравоохранения координируется Министерством общественного здравоохранения и Всемирной Организацией Здравоохранения при посредничестве Центрального оперативного штаба. Последний, в свою очередь, объединяет пять комиссий по борьбе с ЧС (эпидемиологического надзора, ведения пациентов, по организации мер реагирования на общинном уровне, социальной мобилизации и коммуникации, и комиссия по логистике). В их задачи входит планирование и реализация комплексных технических ответных мер. Комиссии, возглавляемые Министерством здравоохранения и партнерами, также включают в себя другие профильные министерства, такие как: Министерство водоснабжения и гигиены, Министерство образования и народонаселения, и Международные технические партнеры (ВОЗ, Фонд помощи детям ООН, Врачи без Границ, Агентство США по международному развитию, Международная федерация Красного Креста и Красного Полумесяца и др). Институт Пастера на Мадагаскаре, признанное головное учреждение в мероприятиях по реагированию на чуму на глобальном уровне, оказывает дополнительную техническую поддержку.

[\[UNICEF%20Madagascar%20Humanitarian%20Situation%20Report%20%20Plague%20Outbreak%20-%202022%20October%202017.pdf\]](#).

С момента объявления вспышки заболевания, региональное бюро ВОЗ (Африка) в тесном сотрудничестве с партнерами, включая партнеров по Глобальной сети предупреждения о вспышках болезней и ответных действий (GOARN), обеспечивают техническую и оперативную поддержку страны в борьбе с эпидемией чумы. Региональные центры чрезвычайных операций (ЕОС) полностью функционируют в пяти наиболее пораженных районах страны, в том числе Антананариву, Mahajunga, Fionarantsoa, и Fenerive.

При непосредственном участии международных партнеров были созданы девять центров по лечению чумы, шесть из которых находятся в Антананариву. Международные партнеры: *IFRC* (Международная федерация Красного Креста и Красного Полумесяца), *MSF* (врачи без границ), *UNICEF* (Фонд помощи детям ООН), *WHO* (Всемирная Организация Здравоохранения).

5 экспертных групп, состоящих из представителей ВОЗ (Женева и Браззавиль), Центров по контролю заболеваемости (CDC) США и их региональных представительств в Канаде и Африке, и Службы общественного здравоохранения Англии, были направлены в 5 наиболее пострадавших зон (Антананариву, Тоамасина, Маджунга, Фианарантсоа, Фенериве Эст) для усиления потенциала ответных мер.

В поддержку Министерства здравоохранения Мадагаскара, других национальных органов власти партнеры развернули группы реагирования на чрезвычайные ситуации. По состоянию на 16 октября 2017 г., в общей сложности задействовано 114 специалистов из

разных стран мира (из них 17 специалистов из CDC, 11 – из GOARN, 43 – из WHO). GOARN продолжает мобилизовывать партнеров для предоставления технической, кадровой и материально-технической помощи. [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/madagascar_epidemie_ peste_rapport_de_situation_conjoint_n3_fr_final_23oct2017.pdf].

Финансирование:

На сегодняшний день ВОЗ предоставила 1,5 млн. \$, ЮНИСЕФ – 600000 \$, Международная федерация Красного Креста – 250000 швейцарских франков, ООН – 300 000 \$, Фонд ООН в области народонаселения (UNFPA) – 331000 \$, Италия выделила 100000 \$.

Кроме того, другие организации оказывают помощь в натуральной форме: Китай предоставил лекарственные средства на сумму 200000 долларов США. Агентство Соединенных Штатов Америки по международному развитию (USAID) пожертвовало 18000 респираторных масок, 100000 простых масок и 10 транспортных средств для поддержки деятельности Департамента здравоохранения. В общей сложности государство получило поддержку в виде 1,2 миллиона доз антибиотиков.

Кроме того, помощь в борьбе с эпидемией оказывают частные лица и организации:

- Объединение нефтяников Мадагаскара выделило 50 млн. малагасийских ариари (MGA) в помощь пострадавшим от чумы;
- canal + Мадагаскара предлагает бесплатные рассылки информационных сообщений о мерах профилактики заболевания;
- крупные организации (DHL и Ambatovy) выделили средства индивидуальной защиты, а также мебель, оборудование (тачки, ведра, баки для мусора) и осветительные приборы для улучшения качества обслуживания пациентов в пульмональном отделении Hospitalier Universitaire (CHU) Analakinina в Туамасине;
- фонд «Оранжевой солидарности Мадагаскара» и Банк BVF Мадагаскара пожертвовали средства на закупку индивидуальных средств защиты (маски, перчатки, бутылки для дезинфекции и мытья рук), мебели и ширм для строящегося нового медицинского центра в Moramanga.

Основные проблемы, по данным ЮНИСЕФ

- острая нехватка больничных мест в медицинских учреждениях страны;
- недостаточность эпидемиологических данных;
- отсутствие запасов СИЗ (средств индивидуальной защиты);
- Муниципальному бюро гигиены в Антананариву не хватает материалов защиты для обеспечения безопасного захоронения тел умерших от чумы;
- Администрация исправительных учреждений (AP) предупредила об острой нехватке СИЗ и химиопрепаратов;
- нехватка пищи для госпитализированных пациентов;
- острая необходимость в оборудовании и препаратах для дезинфекции;
- острая необходимость в оборудовании для наблюдения: инфракрасные термометры (6200 единиц);
- острая необходимость в лабораторном оборудовании: диагностические экспресс-тесты;

- для лечебных центров необходимы: средства индивидуальной защиты (перчатки, маски), дезинфицирующие средства;
- для центров изоляции необходимы: постельное белье, ширмы;
- лечение: антибиотики;
- логистика: транспортные средства (машины скорой помощи), генераторы, складские помещения.

Готовность к купированию распространения инфекции:

Девять стран африканского континента были определены ВОЗ как страны с наибольшим риском завоза чумы в силу наличия торговых и туристических связей с Мадагаскаром (Коморские Острова, Эфиопия, Кения, Маврикий, Мозамбик, Ла Реюньон (Франция), Сейшельские Острова, Южная Африка и Танзания).

По состоянию на 8 октября 2017 г., ВОЗ и Министерством здравоохранения Мадагаскара приняты меры в пунктах въезда и выезда из страны, для предотвращения международного распространения чумы. В международном аэропорту Антананариву эти меры включают: заполнение формы вылета в аэропорту (для идентификации пассажиров, находящихся в зоне риска); термометрия вылетающих пассажиров и направление пассажиров с лихорадкой в медицинский центр аэропорта для дальнейшей консультации; пассажиров с симптомами легочной чумы немедленно изолируют в аэропорту и исследуют с помощью быстрых диагностических тестов, и оповещают о выявлении случая заболевания в соответствии со стандартным протоколом.

Оценка риска распространения:

- на национальном уровне – высокий риск,
- на региональном уровне – средний риск,
- на международном уровне - низкий риск.

Основываясь на имеющейся информации на 23.10.2017 г., риск международного распространения чумы остается низким. ВОЗ не рекомендует любые ограничения на поездки или торговлю с Мадагаскаром. Международные путешественники, прибывающие на Мадагаскар, должны быть проинформированы о текущей вспышке чумы.

Информация об эпизоотической активности очагов чумы на территории Республики Мадагаскар

Выполненный анализ эпизоотологических и эпидемиологических данных по пространственно-временным особенностям проявлениям чумы на о. Мадагаскар в 1898–2017 гг. позволяет считать, что в настоящее время здесь сформировался единый природно-очаговый комплекс, включающий природные, природно-антропургические и антропургические очаги этой инфекции. Однако, несмотря на то, что все выделяемые типы очагов о. Мадагаскар имеют сходную биоценотическую структуру и наибольшее эпидемиологическое значение повсеместно имеют черная крыса – *Rattus rattus* и блоха вида *Xenopsylla cheopis*, характер проявлений чумы в них существенно отличается. В частности, наибольшую эпидемическую опасность представляет антропургические и природно-антропургические очаги чумы; природные характеризуются низкой эпидемической активностью. Заболеваемость бубонной формой чумы имеет место, в

основном, в годы повышенной численности блох *X. cheopis* и наличии эпизоотий чумы среди крыс *R. rattus*.

Подчеркнем, что основным механизмом формирования антропоургических очагов на территории о. Мадагаскар, как и в XIX и XX веках, остается занос чумного микроба в популяции грызунов, обитающих на территории крупных населенных пунктов, в первую очередь портовых городов. В историческом плане этот процесс наиболее активно проходил в 1898–1907 гг. («портовая чума» в Таматаве в 1898–1900, Диего-Суарес – 1899, Мажунга – 1902 и 1907 гг.). Вторая волна «портовых вспышек» имела место в 1921–1947 гг. (Таматаве – 1921–1931, 1933, 1939–1946 гг.; Диего-Суарес – 1921, 1924, 1926–1927 гг., Форт-Дофин – 1924–1926 гг., Мажунга – 1924–1928 гг., Мананжари – 1925–1926, 1936–1940, 1947, Аналаве – 1926–1927, Ваомандри – 1928. Причем в качестве основной причины обострения эпидемической обстановки в портовых городах Мадагаскара в 1921–1947 гг. рассматривался занос чумы из внутренних районов страны, где к этому времени, вероятно, уже сформировались ее природные и природно-антропоургические очаги. Косвенным подтверждением этого служит развитие в 1921 г. вспышка легочной чумы и на территории Центрального плато – в г. Тананариве (современная столица Антананариву). Третья, современная волна активизации очагов чумы антропогенного типа имела место в 90-х гг. прошлого столетия (вспышки в порту Махадзанга [Mahajanda] – 1991, 1995–1998). В 2017 г. зарегистрирована крупная вспышка в порту Туамасино (до 1977 г. Таматаве).

Подчеркнем, что циркуляция чумного микроба в антропоургических очагах происходит, в основном, в популяциях черной крысы – *R. rattus*. Хотя в порту Махадзанга отдельные случаи заражения связывают также и с серой крысой – *R. norvegicus*. Здесь также отмечено вовлечение в эпизоотии чумы землероек вида *Suncus murinus*, в шерсти которых отмечены блохи *X. cheopis*. *Pulex irritans*, в отличие от других регионов мира, здесь играют лишь случайную роль в эпидемиологии чумы. Заболеваемость чумой в антропоургических очагах регистрируют практически в течение всего года. Хотя пик заболеваемости в портовых городах о. Мадагаскар имеет место в июле–ноябре. В связи с интенсивным распространением чумы за границы антропоургических очагов, они представляют чрезвычайно высокую эпидемическую опасность. Для них характерны резкие подъемы эпидемической активности (до нескольких тысяч случаев в год), совпадающие с периодами ухудшения социально-экономических условий жизни и обнищания населения, снижением объемов профилактических мероприятий. Накопленный в 50–60-х гг. прошлого столетия опыт проведения здесь вакцинации, поселковой дератизации и дезинсекции однозначно свидетельствует о высокой эффективности этих мер в плане снижения уровня заболеваемости, указывая на возможность полного оздоровления очагов этого типа.

Природно-антропоургические очаги чумы широко распространены в центральных, южных и северных районах Центрального плато, где они в настоящее время сформировались в предместьях крупных городов, включая и столицу Антананариву. Существенно, что в период 1953–1978 гг. случаев заболеваний чумой человека в столице не регистрировали. В 1979 г. первый случай был выявлен в одном из самых старых районов города. В 1990-х годах отмечен рост заболеваемости, и с тех пор от 10 до 25 случаев регистрируется ежегодно. Отмечаемый в конце XX и начале XXI веков рост заболеваемости чумой на о. Мадагаскар целиком обусловлен повышением эпидемической активности антропоургических и природно-антропоургических очагов в условиях ухудшения социально-экономических условий жизни населения.

В многолетнем аспекте природно-антропургические очаги чумы характеризуются постоянной эпизоотической и эпидемической активностью. Наиболее высоко эпидемически активные очаги расположены в провинциях Антананариву, Махадзанга, Фианаранцуа, Туамасина. Стойкие участки проявления чумы приурочены здесь к местам слияния сельскохозяйственных (многие населенные пункты фактически окружены рисовыми полями) и природных ландшафтов (сухая злаковая саванна мадагаскарского типа, склоны гор, долины рек Мангоки, Цирибилихина, Манамболо, Бецибока). Межгорные долины являются оптимальными станциями для обитания черной крысы и ее блох. Территории с постоянной эпидемической активностью характеризуются высокой плотностью населения (более 100 чел на 1 кв. км.). Подчеркнем, что черная крыса – *R.rattus* в условиях тропиков является полусинантропным грызуном и во влажный период обитает в жилье человека; в сухой – в открытых станциях. Заболеваемость чумой регистрируют практически в течение всего года, однако вследствие выраженной сезонной концентрации крыс в закрытых станциях во влажный сезон, максимальное число случаев приходится на сентябрь–март; минимальное – на сухой сезон (май–август). Первые случаи чаще всего отмечаются среди рисоводов и их детей, пользующихся для ночлега временными жилищами у рисовых полей. С ноября по март преобладают бубонные формы; в июне–октябре – легочные. На территории Центрального плато эндемичным видом блох на черной крысе является *Synopsyllus fonquerniei*, которая на территории побережий отсутствует. В связи с широким распространением и постоянной высокой эпидемической активностью природно-антропургических очагов чумы, они представляют реальную постоянную угрозу для распространения инфекции в другие районы о. Мадагаскар, что и имело место в 2017 г. В середине прошлого столетия, в целях снижения уровня заболеваемости чумой на территории Центрального плато, широко проводилась дератизация и дезинсекция не только в эпидемических очагах, но и непосредственно на участках обнаружения зараженных чумой грызунов и блох в природных биотопах. На фоне сокращения объемов профилактических работ в 80-х гг. прошлого столетия произошло значительное обострение эпидемической обстановки на о. Мадагаскар, в первую очередь за счет роста заболеваемости в природно-антропургических и антропургических очагах чумы.

Природные очаги чумы о. Мадагаскар распространены, в основном, в зонах предгорий, гор и высокогорий Центрального плато (от 800–1500 м. н.у.м. и выше), где также преобладает сухая саванна, на склонах горных и высокогорных массивов встречаются участки, покрытые лесом. Существенно, что на высоте более 1400–2000 м н.у.м. сезонная смена влажных и сухих периодов не выражена. В связи с этим в высокогорных районах, по сравнению с остальной территорией Центрального плато, сезонность в проявлениях чумы имеет несколько иной характер. Есть мнение, что природная очаговость поддерживается здесь двумя подвидами черной крысы, заселяющей как прибрежные леса (*R.rattus rattus*), так и высокое плоскогорье (*R. r. alexandinus*). Наряду с *X.cheopis* здесь также зарегистрированы блохи *Synopsyllus estradei*, *Dinopsyllus brachyurpecten*, а также виды рода *Paractenopsyllus*. Мелкие населенные пункты и отдельные сельскохозяйственные фермы встречаются на склонах гор и по долинам рек. Фоновая плотность населения менее 10 чел на 1 кв. км. Заражения носят спорадический характер. На западном побережье, где широко распространены колючие леса и кустарники, проявления чумы зарегистрированы только в границах портовых городов. Напротив, на восточном побережье, в округе Ambositra (в административном районе

Ankazomivady) штаммы *Y.pestis* выделены от черной крысы *R.rattus* и черноголового тернека – *Hemicentetes nigriceps*. В 1998 г. в округе Ikongo и в 2000–2001 гг. в округе Anosibe-Anala имели случаи заболевания людей. Плотность населения достигает 20–49 чел. на 1 км кв.

Основываясь на результатах выполненного анализа можно также заключить, что вспышки легочной чумы 2017 г. являются следствием ухудшения социально-экономической ситуации в стране после государственного переворота 2009 г., ослаблением эпидемиологического надзора за чумой, сокращения объемов проводимых профилактических мероприятий.

Для снижения риска заражения чумой в природно-антропоургических и антропоургических очагах чумы необходимо организовать работы по вакцинации и проведению полевой и поселковой дератизации и дезинсекции. В природно-антропоургических очагах необходимо проведение барьерной дератизации и дезинсекции вокруг населенных пунктов, расположенных на участках стойкого проявления чумы.

Особенности эпидемических проявлений чумы на Мадагаскаре в 2017 г.

Прежде чем охарактеризовать особенности эпидемических проявлений 2017 года, необходимо напомнить о ретроспективных данных о том, что неблагоприятная эпидемиологическая обстановка по чуме в мире, начиная с последнего десятилетия XX в. и по настоящее время, формируется за счет стран Африканского континента, на который приходится около 96 % заболеваемости (24187 из 24993 случаев заболевания в 2000–2015 гг.). Более 90 % от общего числа случаев чумы в Африке регистрируется в Демократической Республике Конго и Мадагаскаре. С 2010 г. Мадагаскар занимает первое место по числу заболеваний чумой в мире.

Случаи заболевания чумой на Мадагаскаре регистрируются ежегодно. В период с 2000 по 2016 год, по официальным данным ВОЗ, диагностировано 9869 случаев заболевания. В среднем ежегодно сообщалось о 580 больных чумой. Пик заболеваемости пришелся на 2000 г. (1333 случаев заболевания и 63 летальных исхода) и 2004 г. (1214 и 98 случаев соответственно). С 2004 по 2016 год отмечалась тенденция снижения количества больных. Летальность при чуме на Мадагаскаре значительно варьирует в ходе отдельных вспышек. В последние годы наблюдается увеличение количества летальных исходов (до 23,7 %), что, вероятно, связано с участвовавшими случаями легочной формы чумы.

Чума на Мадагаскаре встречается главным образом в двух формах – бубонной и легочной. Преобладающей клинико-эпидемиологической формой является бубонная чума. Почти в половине случаев чума регистрируется у детей в возрасте до 16 лет, что объясняется большей подвижностью этой возрастной категории населения и более тесным контактом с природно-очаговыми комплексами. Наибольшему риску заражения чумой подвергаются лица мужского пола в связи их пребыванием на открытом воздухе при выполнении профессиональных обязанностей.

Доля легочной формы чумы в различные годы варьирует от 2 до 35 %. В работе Вругоо (1966) приводятся данные о 20 % частоте легочной формы чумы при анализе случаев заболевания на Мадагаскаре за более чем 40-летний период наблюдения. В отношении заболеваемости легочной чумой возрастных и половых различий не выявляется. Отмечена наиболее высокая частота случаев регистрации первичной легочной чумой на Центральном плато – глубинных, более высоких и не жарких частях

Мадагаскара. Напротив, на побережье острова, легочная чума регистрируется крайне редко.

Характерный тип вспышек чумы на Мадагаскаре – сельский. В сезонном аспекте минимальное количество случаев заболевания приходится на сухой и холодный сезон (июнь–июль), максимальное – на влажный и теплый (декабрь–февраль) период года.

Особенностями эпидемических проявлений чумы на Мадагаскаре 2017 года является то, что 2 года подряд начало вспышки регистрируется раньше (в августе), что не характерно для данной территории, и наличие существенного преобладания случаев легочной чумы (70%) при достижении практически пикового количества больных чумой за последние 17 лет, за счет заболеваемости в крупных населенных пунктах, в том числе в портовом г. Туамасина с угрозой международного распространения болезни.

Энзоотичная по чуме территория в основном приурочена к сухим ландшафтам, характерным для всех возвышенных районов Центрального нагорья Мадагаскара, расположенных выше 800 м над уровнем моря. Здесь, как правило, и формируется наиболее стойкий характер эпидемических проявлений чумы (провинции Антананариву, Фианаранцуа, плато Анджафи, горные массивы Анкаратра и Ивакуани). Как правило, более 80% случаев заболевания в год регистрируется у жителей сельских районов этой местности. Сезон эпидемических проявлений чумы на Мадагаскаре начинается с октября и продолжается до конца апреля.

В 2017 г. эпидемия чумы на Мадагаскаре проявляется на территории 37 районов республики (для сравнения – в 2010 г. – 6 районов; в – 2012 – 4 района) и в основном в крупных городах, Туамасине и Антананариву, с высокой плотностью населения, что повышает риск передачи инфекции и отчасти объясняет её быстрое распространение. Помимо этого, заболеваемость регистрируется в Северных и Юго-Восточных регионах страны, которые ранее не считались эндемичными по заболеваемости чумой. В связи с этим можно предположить, что причиной возникновения вспышки послужил занос инфекции из центральных районов Республики Мадагаскар (первый случай заболевания зарегистрирован у жителя района Анказебе в центральной части высокогорья).

Кроме того, около 70% от всех случаев заболевания в этом году, приходятся на заболевания легочной формой чумы. Например, в 2016 г. было зарегистрировано всего 283 случая чумы, из которых лишь 12% были легочной формы (в 2010 – 20%, в 2011 – 35% легочной формы от общего количества зарегистрированных случаев чумы в республике). Развитие такой, довольно крупной вспышки чумы на Мадагаскаре свидетельствует о наличии здесь условий для возникновения постоянных первичных заражений и слабом эпидемиологическом надзоре, следствием чего и является масштабное проявление легочной чумы.

Штаммы *Y.pestis* на Мадагаскаре относятся к восточному биоварианту возбудителя (Morelli G. et al., 2010). Они высоковирулентны для человека и лабораторных животных. Отличительной особенностью мадагаскарских штаммов является то, что в разные годы (1987, 1995–2000) в ряде регионов, расположенных в провинциях Антананариву, Фианаранцуа, Махадзанга, Анциранана, выделялись устойчивые к антибиотикам штаммы *Y.pestis*. (Guiyoule et al., 1997, по Atlas de la peste a Madagascar, 2004, 2012).

Однако с начала вспышки чумы на Мадагаскаре 2017 года выделено 14 штаммов *Yersinia pestis*, чувствительных ко всем антибиотикам, рекомендуемым и используемым в рамках Национальной программы по борьбе с чумой (стрептомицин, сульфаниламиды, тетрациклин, ципрофлоксацин, левомицетин). В настоящий момент в Институте Пастера

Мадагаскара проводятся работы по секвенированию этих штаммов и определению возможных различий с теми штаммами, которые циркулировали в предыдущие годы.

Мониторинг чувствительности штаммов к различным антибиотикам является приоритетным направлением Национальной программы по борьбе с чумой. Он позволяет обнаружить появление штаммов сниженной чувствительности или, устойчивые к Стрептомицину (Sm) и сульфаниламидами (Sxt), антибиотики, оценить другие альтернативы (Тетрацилин (Tet), Ципрофлоксацин (Cip), Левомецетин (Chl)) для лечения заболевания.

Таблица. Чувствительность штаммов *Yersinia pestis*, выделенных в 2017 году к антибиотикам (по данным института Пастера Мадагаскара)

№	Район	Форма заболевания	Дата забора	Дата изоляции	Sm	Stx	Tet	Cip	Chl
1	Andramasina	Бубонная	22.09.2017	03.10.2017	s	s	s	s	s
2	Manalanga	Легочная	12.09.2017	23.09.2017	s	s	s	s	s
3	Miarinarivo	Бубонная	15.08.2017	21.09.2017	s	s	s	s	s
4	Miarinarivo	Бубонная	29.07.2017	21.09.2017	s	s	s	s	s
5	Miarinarivo	Бубонная	28.08.2017	29.09.2017	s	s	s	s	s
6	Moramanga	Бубонная	05.09.2017	21.09.2017	s	s	s	s	s
7	Tsiroanomandidy	Бубонная	17.09.2017	3.10.2017	s	s	s	s	s
8	Antarenivohitra	Легочная	29.09.2017	5.10.2017	s	s	s	s	s
9	Tsiroanomandidy	Бубонная	1.10.2017	04.10.2017	s	s	s	s	s
10	Manjakandriana	Бубонная	3.10.2017	4.10.2017	s	s	s	s	s
11	Tsiroanomandidy	Бубонная	1.10.2017	10.10.2017	s	s	s	s	s
12	Arivonimamo	Легочная	06.10.2017	17.10.2017	s	s	s	s	s
13	Ambalabao	Бубонная	19.09.2017	17.10.2017	s	s	s	s	s
14	Manandriana	Бубонная	20.09.2017	17.10.2017	s	s	s	s	s

Примечание: S - чувствительна

[file:///C:/Users/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BD/Downloads/20171014_Bulletin-Peste_IPM_12102017_VF.pdf от 20.10.2017 г.]

По данным ВОЗ на современном этапе существуют человеческие факторы, которые объясняют появление чумы на Мадагаскаре:

- политико-экономические, связанные с неравным обеспечением медицинского ухода среди разных слоев населения;
- социально-культурные, в частности низкое использование медицинских учреждений и традиционной медицины;
- пространственные (изоляция сельского населения, трудности с доступом к медицинским учреждениям).

Такое резкое увеличение числа случаев чумы среди населения Мадагаскара объясняется «ухудшением системы здравоохранения в связи с социально-политическим кризисом, который поразил страну в последние годы».

РЕКОМЕНДАЦИИ

по профилактике чумы сотрудникам посольства Российской Федерации в Мадагаскаре

Меры личной профилактики

Минимизировать контакты с местным населением, избегать пребывания в местах массового скопления местного населения – в помещениях, на улицах, на рынках, в общественном транспорте, особенно – в закрытых помещениях.

В случае вынужденного пребывания в многолюдных местах защищать органы дыхания с помощью медицинских масок.

Минимизировать контакты с обслуживающим персоналом посольства из числа местного населения. Обслуживающий персонал должен подвергаться ежедневному медицинскому осмотру и термометрии.

Избегать контакта с дикой природой, особенно с мелкими млекопитающими – крысами, мышами, потенциальными носителями возбудителя чумы. В случае вынужденного пребывания на природе использовать для защиты от блох и других кровососущих насекомых репелленты. ВОЗ рекомендует препараты (лосьоны или спреи) на основе следующих активных ингредиентов: DEET, IR3535, икаридин (KBR3023) или Пикаридин.

В случае обнаружения у находящегося рядом сотрудника посольства кашля не приближаться к этому человеку ближе 3 м, немедленно информировать об этом медицинскую службу посольства.

Всем сотрудникам посольства и обслуживающему персоналу (за исключением лиц с медицинскими противопоказаниями) пройти вакцинацию против чумы.

Детям сотрудников посольства в возрасте с двух лет также рекомендуется исключить контакты с местным населением и провести вакцинацию против чумы.

Защита от грызунов и блох

В преддверие наступления сезона дождей необходимо провести профилактические мероприятия по защите зданий и сооружений посольства от грызунов. Проведение дератизации и дезинсекции помещений посольства и прилегающей территории. Кратность обработок определяются регистрацией следов жизнедеятельности грызунов на территории посольства, наличием блох в помещениях посольства. Обеспечить защиту территории посольства от проникновения бродячих собак, кошек.

В случае обнаружения трупов грызунов на территории посольства ни в коем случае не прикасаться к ним. Сообщить о факте находки в медицинскую службу посольства. Удаление трупа грызуна проводится в защитной одежде в халате и обязательно в перчатках. Сначала труп грызуна заливается дезраствором (1 % раствором хлорамина), затем накрывается тканью, смоченной дезраствором, и помещается во влагонепроницаемый мешок для дальнейшей утилизации. Защитная одежда подвергается дезинфекции (см. справочную информацию).

Мероприятия в случае заболевания сотрудника посольства

В случае возникновения у сотрудника посольства или обслуживающего персонала внезапных симптомов лихорадки, озноба, болезненных и воспаленных лимфатических узлов или одышки с кашлем и/или мокроты с кровью, необходимо немедленно сообщить об этом в медицинскую службу посольства (по телефону или с нарочным). Заболевший

до прибытия врачей должен быть изолирован в отдельном помещении. В помещении должны быть закрыты окна и двери, отключена система вентиляции. Заболевший не должен пользоваться туалетом. В случае необходимости заболевшему передается какая-либо емкость (например – ведро). Выделения больного подвергаются дезинфекции. Врач при общении с больным должен использовать средства индивидуальной защиты – противочумный костюм первого типа. Врач, первым выявивший больного, обязан собрать эпидемиологический анамнез, взять на учет всех лиц, контактировавших с больным с начала его заболевания. Больной эвакуируется в профильное медицинское учреждение. После эвакуации больного врач снимает рабочую одежду, помещает ее в дезинфицирующий раствор или влагонепроницаемые мешки, обрабатывает обувь, принимает меры личной экстренной профилактики. Открытые части тела обрабатывают дезраствором (1 % раствором хлорамина) или 70⁰ спиртом. Рот и горло прополаскивают 70 % этиловым спиртом. В глаза и нос закапывают 1% раствор борной кислоты или 20% раствор сульфацила натрия.

В помещении, где находился больной, проводится заключительная дезинфекция.

Аналогичные меры экстренной личной профилактики применяются к сотрудникам посольства, бывшим в тесном контакте с заболевшим. В случае выявления у заболевшего бубонной формы чумы все контактировавшие с ним находятся под медицинским наблюдением в течение инкубационного периода (6 дней). В случае выявления у заболевшего легочной формы чумы все контактные должны быть изолированы на срок инкубационного периода (6 дней).

Контактным лицам проводится экстренная химиопрофилактика чумы.

Рекомендованный сотрудникам посольства препарат бактрим является двухкомпонентным сульфаниламидным антибактериальным препаратом, включающим триметоприм и сульфометоксазол. Он входит в перечень рекомендуемых для экстренной химиопрофилактики чумы препаратов и может использоваться.

Схемы применения антибактериальных препаратов при экстренной профилактике чумы

Наименование препарата	Способ применения	Разовая доза, г	Кратность применения в сутки	Суточная доза, г	Курсовая доза, г	Продолжительность курса, сутки
<i>Препараты выбора</i>						
Ципрофлоксацин	внутри	0,5	2	1,0	5,0	5
Доксициклин	"	0,2	2	0,4	2,8	7
<i>Другие препараты</i>						
Офлоксацин	"	0,2	2	0,4	2,0	5
Пефлоксацин	"	0,4	2	0,8	4,0	5
Рифампицин	"	0,3	2	0,6	4,2	7
Рифампицин / триметоприм	"	0,3 / 0,08	2	0,6 / 0,16	4,2 / 1,12	7
Рифампицин + ампициллин	"	0,3 +1,0	1 +2	0,3 +2,0	2,1 +14,0	7
Рифампицин +ципрофлоксацин	"	0,3 + 0,25	1	0,3 + 0,25	1,5 + 1,25	5

Рифампицин + офлоксацин	"	0,3 + 0,2	1	0,3 + 0,2	1,5 + 1,0	5
Рифампицин + пefлоксацин	"	0,3 + 0,4	1	0,3 + 0,4	1,5 + 2,0	5
Сульфамонometоксин / триметоприм	"	1,0 / 0,4	2	2,0 / 0,8	14,0 / 5,6	7
Гентамицин	в/м	0,08	3	0,24	0,8	5
Амикацин	"	0,5	2	1,0	5,0	5
Цефотаксим	"	1.0	2	2,0	14,0	7
Цефтазидим	"	1,0	2	2.0	14,0	7

Справочная информация

Типы защитных костюмов

Существуют 4 основных типа классических противочумных костюмов, различающихся по целевому назначению.

I тип – большая противочумная косынка (120x120x150 см) или капюшон, противочумный халат (по типу хирургического, длиной до нижней трети голени, полы должны заходить друг за друга не менее, чем на 15 см., у ворота длинные завязки, противопылевой респиратор с фильтрующими элементами (класс защиты не ниже FFP3 в соответствии с ГОСТ Р 12.4.191-2011, плотно прилегающие очки либо полнолицевая маска или фильтрующий противогаз с противоаэрозольной или комбинированной коробкой, резиновые перчатки (для защиты рук экспериментатора при проведении работ с высоким риском прокола, повреждения перчаток (использование игл, шприцев и других острых предметов, взятие биологического материала у крупных инфицированных животных, патологоанатомического вскрытия трупа человека), рекомендуется использование резиновых перчаток с защитой от проколов и порезов), сапоги резиновые (или водонепроницаемые бахилы), полотенце. При необходимости (вскрытие трупов людей или крупных животных) дополнительно надеваются прорезиненные (водонепроницаемые) фартук, нарукавники и вторая пара перчаток или перчатки с защитой от проколов и порезов.

II тип – большая косынка (капюшон), противочумный халат, респиратор, резиновые перчатки, при необходимости перчатки с защитой от проколов и порезов, сапоги (или водонепроницаемые бахилы), полотенце. Отличается от костюма I типа отсутствием очков.

III тип – большая косынка (капюшон), противочумный халат, резиновые перчатки (при необходимости перчатки с защитой от проколов и порезов), защитная обувь (глубокие галоши, сапоги или водонепроницаемые бахилы), полотенце. Отличается от костюма I типа отсутствием очков и респиратора.

IV тип – шапочка (малая косынка), противочумный (хирургический) халат.

Допускается использование аналогов классического противочумного костюма. Разрабатываемые аналоги должны соответствовать типам противочумного костюма:

I тип – обеспечивает защиту кожных покровов рук, поверхности тела, лица, органов дыхания, органов зрения;

II тип – обеспечивает защиту кожных покровов рук, поверхности тела, лица, органов дыхания;

III тип – обеспечивает защиту кожных покровов рук, поверхности тела;

IV тип – обеспечивает защиту поверхности тела.

Режимы проведения дезинфекционной обработки при чуме

Поверхности в помещениях (пол, стены, двери, мебель), поверхности автотранспорта: орошение или протирание с последующей влажной уборкой – 1% раствор хлорамина, или 1% по активному хлору раствор другого хлорсодержащего препарата, или 3% раствор перекиси водорода – экспозиция 60 мин, расход при орошении – 300 мл на м², при протирании – 200 мл на м². Возможно использование 0,02–0,04% растворов на основе четвертичных аммониевых соединений (поверхностно-активные вещества) в соответствии с инструкцией к препарату.

Защитная одежда: замачивание в 1% р-ре хлорамина – 120 мин., или в 3% р-ре перекиси водорода – 60 мин. Расход – 5л на 1 кг одежды.

Очки, фонендоскоп: двукратное протирание с интервалом 15 мин. – 3% р-р перекиси водорода.

Посуда: кипячение в 2% р-ре пищевой соды 15 мин. или замачивание в 2% р-ре хлорамина в течение 120 мин.

Уборочный материал: замачивание в 3% р-ре хлорамина 60 мин., или в 3% р-ре перекиси водорода с 0,5% моющего средства – 120 мин.

Исполнители:

Топорков В.П., Иванова А.В., Удовиченко С.К., Попов Н.В., Карнаухов И.Г.,
Караваева Т.Б.