

А.А.Плоскирева<sup>1</sup>, Л.Г.Горячева<sup>2</sup>, И.В.Лапенко<sup>3</sup>, В.В.Малеев<sup>1</sup>

## ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ВО ВРЕМЯ ВСПЫШКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ В 2016 г.

<sup>1</sup>ФБУН Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии, Москва;

<sup>2</sup>ФГБУ «Научно-исследовательский институт детских инфекций Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург; <sup>3</sup>ГБУЗ «Салехардская окружная клиническая больница», Салехард, Российская Федерация

Эффективность и своевременность медицинской помощи инфекционным больным в значительной степени определяются оперативностью диагностики и рациональной организацией медицинской сортировки больных и контактных лиц. В 2016 г. на территории Ямало-Ненецкого автономного округа была зарегистрирована вспышка сибирской язвы. В непосредственной зоне эпизоотии находилось 327 человек, в том числе 135 детей, в угрожаемой зоне – 539 человек, в том числе 217 детей. Организация медицинской помощи пациентам и контактным лицам сопровождалась объективными трудностями, связанными с обширностью угрожаемой по распространению инфекции территории, наличием нетипичных и редких клинических форм сибирской язвы. Представлен анализ мероприятий по оказанию медицинской помощи больным сибирской язвой, предложены алгоритмы медицинской сортировки больных и организации экстренных инфекционных отделений.

**Ключевые слова:** сибирская язва, медицинская сортировка, организация медицинской помощи.

Корреспондирующий автор: Плоскирева Антонина Александровна, e-mail: antonina@ploskireva.com.

A.A.Ploskireva<sup>1</sup>, L.G.Goryacheva<sup>2</sup>, I.V.Lapenko<sup>3</sup>, V.V.Maleev<sup>1</sup>

## Organization of Medical Aid during Anthrax Outbreak in Yamalo-Nenets Autonomous District in 2016

<sup>1</sup>Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russian Federation; <sup>2</sup>Research Institute of Pediatric Infections of the Federal Medical-Biological Agency, Saint-Petersburg, Russian Federation; <sup>3</sup>Salekhard County Clinical Hospital, Salekhard, Russian Federation

The efficiency and timeliness of medical care of infectious patients are largely determined by the promptness of diagnosis and the rational organization of medical sorting of patients and contact persons. In 2016 there were 36 anthrax cases in the Yamal. In the immediate area of the epidemic were 327 people, including 135 children, in the endangered area – 539 people, including 217 children. Organization of medical care for patients and contact persons was accompanied by objective difficulties associated with the vastness of the territory under threat of infection spread, the presence of atypical and rare clinical forms of anthrax. The article presents the analysis of actions for rendering of medical aid to patients with anthrax in the Yamal in 2016, and the proposed algorithms in medical triage and the organization of the emergency unit.

**Key words:** anthrax, triage, organization of medical care.

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

Corresponding author: Antonina A. Ploskireva, e-mail: antonina@ploskireva.com.

Citation: Ploskireva A.A., Goryacheva L.G., Lapenko I.V., Maleev V.V. Organization of Medical Aid during Anthrax Outbreak in Yamalo-Nenets Autonomous District in 2016. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2017; 1:72–76. (In Russ.). DOI: 10.21055/0370-1069-2017-1-72-76

При возникновении эпидемических вспышек инфекционных заболеваний задачами организации медицинской помощи населению является оперативное реагирование на изменение эпидемиологической обстановки всеми службами Роспотребнадзора и Министерства здравоохранения Российской Федерации, оказание высококвалифицированной медицинской помощи больным и контактным лицам, ликвидация эпидемических очагов/вспышек острых инфекционных заболеваний, в том числе относящихся к категории особо опасных инфекций.

В 2016 г. на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) была зарегистрирована вспышка сибирской язвы, в ходе которой у 36 пациентов установлено данное инфекционное заболевание. В непосредственной зоне эпизоотии находилось 327 человек, в том числе 135 детей, в угрожаемой

зоне – 539 человек, в том числе 217 детей. Основной сложностью организации медицинской помощи в данной ситуации была большая площадь угрожаемой по распространению инфекции территории – 110×150 км.

Сибирская язва (*pustula maligna*) – острое зоонозное инфекционное заболевание, вызываемое *Bacillus anthracis*, характеризующееся целым рядом биологических, эпидемиологических и клинических свойств (высокая стабильность спор в окружающей среде, наличие стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, возможность реализации нескольких путей передачи, тяжесть течения заболевания, высокий риск летальных исходов, отсутствие широты охвата вакцинацией населения), относящих его к категории особо опасных [3]. В этой связи анализ проведенных мероприятий по оказанию меди-



Рис. 1. Пациент С.Р.А., пол женский, 2009 г. рождения, 6 лет. Диагноз: сибирская язва, орофарингеальная форма

цинской помощи в ходе ликвидации вспышки сибирской язвы в ЯНАО позволит с современных позиций пересмотреть подходы к этапности организации медицинской помощи, медицинской сортировке, дифференциальной диагностике и тактике терапии, что в дальнейшем поможет снизить летальность и затраты на ликвидацию вспышек острых инфекционных заболеваний, в том числе относящихся к категории особо опасных. Эффективность и своевременность медицинской помощи инфекционным больным в значительной степени определяются оперативностью диагностики и рациональной организацией медицинской сортировки больных и контактных лиц.

В ходе организации помощи на вспышке в ЯНАО на догоспитальном этапе отмечались серьезные затруднения в диагностике и курации первых больных сибирской язвой редкой орофарингеальной формы, что наглядно иллюстрирует клинический пример (рис. 1). Пациент (С.Р.А., пол женский, 2009 г. рождения, 6 лет) поступила в инфекционное отделение 25 июля 2016 г. из Ярсалинской ЦРБ с диагнозом левосторонний подчелюстной лимфаденит, острый фарингит. Клинические проявления заболевания характеризовались острым началом с повышения температуры до 39,6 °С, развитием выраженной вялости, беспокойства, умеренных болей в горле. Отмечалась наличие отечности подкожно-жировой клетчатки левой подчелюстной области от мочки уха до 1 шейной складки, малоблезненный при пальпации, тестоватой консистенции, без изменения цвета кожи над отеком. Болезненность при осмотре отечных тканей не определялась. Лимфоузлы шейные, подчелюстные, подмышечные были не увеличены, безболезненные, эластичные. Зев был умеренно гиперемирован. Налетов на миндалинах в первые сутки болезни не было. Язык – влажный, обложен белым налетом. Частота сердечных сокращений – 120 в минуту, АД – 100/60 мм рт. ст. Сердечные тоны несколько приглушены, ритмичные, шумы не выслушивались. В легких – дыхание везикулярное, проводилось во все отделы, хрипов не было. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации, безболезненный. Печень пальпировалась у края реберной дуги, при пальпации была безболезненной, эластичной. Селезенка не пальпировалась. Стул 1 раз в сутки, оформленный. Мочевыделение свободное, безболезненное. Моча

светлая, прозрачная.

Отсутствие типичного кожного аффекта, недооценка вероятности развития орофарингеальной формы и данных эпидемиологического анамнеза привели к тому, что курация пациента в первые сутки осуществлялась согласно диагнозу направившего учреждения – левосторонний подчелюстной лимфаденит, острый фарингит.

Исходя из опыта наблюдения за больными орофарингеальной формой сибирской язвы (11 пациентов), к критериям ее клинической диагностики можно отнести: наличие выраженных лихорадочной реакции и интоксикационного синдрома; поражение слизистых оболочек полости рта в виде безболезненного гингивита, фарингита и тонзиллита с налетами на миндалинах пленчатого характера белесоватого цвета; отек подкожно-жировой клетчатки безболезненный при пальпации тестоватой консистенции; при проведении УЗ-диагностики установление отека подкожно-жировой клетчатки, не сопровождающегося увеличением размеров регионарных лимфатических узлов и развитием регионарного лимфаденита; обнаружение возбудителя методами ПЦР и/или бактериологическим в соскобах со слизистой оболочки полости рта.

Также отмечались трудности клинической диагностики кожной формы сибирской язвы, связанные с нетипичностью или малой выраженностью основных клинических проявлений (отсутствие лихорадочной реакции, образования по типу корочки, эризипелоидная форма), что диктует необходимость в очагах данной инфекции активного выявления больных не только с наиболее распространенной карбункулезной разновидностью кожной формы сибирской язвы [7], но и флегмонозной, эризипелоидной или стертой [6, 8].

Полученные данные могут быть применены при проведении медицинской сортировки больных и контактных лиц, выявляемых в очагах сибирской язвы. Медицинская сортировка инфекционных больных – одно из главных условий рациональной организации медицинской помощи и проведения противоэпидемических мероприятий [1]. Ее значимость при развитии вспышек сибирской язвы определяется и необходимостью противодействия биологическому терроризму [2, 4, 5].

Задачами медицинской сортировки и маршрутизации пациентов является дифференциация больных сибирской язвой в зависимости от клинической формы и степени тяжести заболевания, установление круга лиц, относящихся к контактным, а также обеспечение своевременного оказания медицинской помощи в оптимальном объеме и проведение рациональной эвакуации.

Медицинская сортировка подразделялась на три уровня: местный, эвакуационно-транспортный и региональный. Местный и эвакуационно-транспортный уровни медицинской сортировки осуществлялись в лечебно-профилактических учрежде-

ниях – ЛПУ (больница, поликлиника, фельдшерско-акушерский пункт) в месте первичного выявления/обращения больных, региональный уровень – в ГБУЗ Салехардская окружная клиническая больница.

Задачами местного уровня медицинской сортировки являлись:

- распределение больных на группы, определяемые диагнозом, клинической формой сибирской язвы и тяжестью заболевания;

- организация клинического наблюдения, лечения и лабораторного исследования для больных легкими формами сибирской язвы в условиях местных ЛПУ;

- формирование потоков больных для эвакуационно-транспортного этапа медицинской сортировки;

- выявление контактных лиц, дифференциация их движения от потока больных сибирской язвой;

- организация клинического наблюдения, лечения и лабораторного исследования контактных лиц в условиях местных ЛПУ.

Задачами эвакуационно-транспортного уровня медицинской сортировки были:

- распределение больных на однородные группы в соответствии с эвакуационным предназначением, очередностью, способами и средствами их эвакуации;

- информирование ЛПУ локального уровня о списках направляемых на больных, установленных/предполагаемых у них клинических формах и степени тяжести сибирской язвы, наличии пациентов, нуждающихся в проведении неотложных лечебных мероприятий;

- организация и проведение эвакуации больных в ЛПУ локального уровня;

- проведение лечебных мероприятий в процессе эвакуации больных в лечебно-профилактические учреждения локального уровня.

Проведение медицинской сортировки на региональном уровне позволило решить следующие задачи:

- распределение больных на группы, определяемые клинической формой сибирской язвы и формой тяжести заболевания;

- выявление пациентов, нуждающихся в проведении неотложных лечебных мероприятий;

- определение места (отделения) лечения больных в зависимости от формы тяжести, клинической формы сибирской язвы, пола, возраста;

- организация обследования пациентов с целью установления этиологии заболевания;

Рекомендации по медицинской сортировке пациентов с подозрением на сибирскую язву представлены на рис. 2.

Одним из важных аспектов организации меди-

Пациент с подозрением на сибирскую язву						
Поступление из очага сибирской язвы, очерченного к настоящему моменту						
Нет		Да				
Отдельный транспорт		Наличие лихорадки				
Наблюдение в условиях одной палаты		Нет		Да		
Проведение лабораторной диагностики		Нет				
Отрицательно		Положительно				
Наблюдение в условиях терапевтического отделения местного уровня		Наличие клинических проявлений сибирской язвы				
		Нет	Да	Наличие кожных проявлений (пятно, папула, везикула, карбункул, фурункул)	Наличие поражений органов ЖКТ	Наличие поражения респираторного тракта
		Наблюдение, лечение и обследование по схемам терапии сибирской язвы в условиях местного уровня		Госпитализация в лечебные отделения инфекционного стационара	Рвота, диарея, боли в животе	Госпитализация в ОРПТ
		Проведение лабораторной диагностики				
		Отрицательно		Положительно		
		Исключение другой этиологии заболевания при продолжении курации по схемам терапии сибирской язвы		Курация по схемам терапии сибирской язвы		

Рис. 2. Рекомендации по медицинской сортировке при массовом поступлении пациентов с подозрением на сибирскую язву



Рис. 3. Схема развертывания ЭИО на примере организации медицинской помощи больным сибирской язвой

цинской помощи инфекционным больным является быстрота оказания специализированной медицинской помощи. Наиболее оптимальным путем решения данной задачи является развертывание экстренных инфекционных отделений (ЭИО) определенного профиля, что было реализовано применительно к больным сибирской язвой и контактным в ЯНАО. В схему развертывания ЭИО входила в том числе организация отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), предназначенных только для больных сибирской язвой, лечебных отделений и блоков наблюдения за контактными лицами. Развертывание ЭИО осуществлялось на базе Салехардской окружной клинической больницы в отдельно стоящем здании инфекционного отделения в транспортной доступности от очерченного на момент организации ЭИО очага инфекции. Ключевыми звеньями в организации ЭИО было установление зоны контроля доступа на территорию ЭИО; создание шлюзов для прохода сотрудников и медицинской сортировки больных; определение «чистых» и «грязных» зон; выделение зоны ОРИТ, лечебных отделений, блоков наблюдения за контактными лицами, диагностических отделений (предназначенных для лиц, направленных с подозрением на сибирскую язву, но не из границ очерченного на данный момент очага, а также при отсутствии убедительных клинических проявлений данной инфекции при поступлении до момента получения результатов лабораторного исследования). Такой подход позволил обеспечить разобщение потоков движения больных, контактных лиц и пациентов, требующих исключения диагноза сибирской язвы (рис. 3).

В схеме развертывания ОРИТ предусмотрено выделение лечебной зоны, включающей в себя палаты для интенсивной терапии, противошоковой палаты, малой операционной/процедурной и шлюзов для прохода сотрудников и поступления больных.

Не менее важным было создание зоны организации и проведения дезинфекционных мероприятий, в

том числе в отношении использованного медицинского белья, спецодежды, биологических жидкостей пациентов; выделение зон хранения биологического материала пациентов и проведения лабораторных исследований, а также мест пребывания медицинского персонала.

Таким образом, рационализация и современные подходы к организации медицинской помощи больным сибирской язвой и контактным лицам, начиная от места выявления и до оказания высококвалифицированной медицинской помощи, позволит снизить вероятность развития летальных исходов, обеспечить своевременность оказания медицинской помощи в оптимальном объеме и уменьшить финансовые затраты на ликвидацию вспышек острых инфекционных заболеваний, в том числе относящихся к категории особо опасных инфекций.

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

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Жданов К.В., Захаренко С.М., Сидорчук С.Н., Юркаев И.М. Эвакуация инфекционных больных в современной системе медицинского обеспечения войск. *Военно-мед. журн.* 2016; 337(10):4–12.
2. Меараго Ш.Л., Дзуцов Н.К. Медико-тактическая характеристика биологических террористических актов. *Вестник Санкт-Петербургской мед. академии последипломного образования.* 2010; 2(3):104–9.
3. Музыченко О.А. Сибирская язва – идеальное оружие терроризма. *Гражданская защита.* 2005; 2:40–4.
4. Онищенко Г.Г., Шапошников А.А., Субботин В.Г. Противодействие биологическому терроризму. Практическое руководство по противоэпидемическому обеспечению. М.: Петит-А; 2003. 301 с.
5. Организация и проведение противоэпидемических мероприятий при террористических актах с применением биологических агентов. Методические рекомендации. М.; 2001. 55 с.
6. Отараева Б.И. Сибирская язва: клинические маски и потенциальная проблема инфекционной службы Российской Федерации. *Профилактик. и клин. мед.* 2009; 1:153–5.
7. Сибирская язва человека: эпидемиология, профилактика, диагностика, лечение. М.: Гигиена; 2008. 416 с.
8. Friedlander A.M. Clinical aspects, diagnosis and treatment of anthrax. *J. Appl. Microbiol.* 1999; 87(2):303.

References

1. Zhdanov K.V., Zakharenko S.M., Sidorchuk S.N., Yurkaev I.M. [Evacuation of contagious patients in the modern system of medical support]. *Voенно-Med. Zh.* 2016; 337(10):4–12.
2. Mearago Sh.L., Dzutsov N.K. [Medical and tactical characterization of biological terrorism acts]. *Vestnik Sankt-Peterburgskoy Med. Akademii Poslediplomnogo Obrazovaniya.* 2010; 2(3):104–9.
3. Muzychenko O.A. [Anthrax – an ideal weapon for terrorism]. *Grazhdanskaya zashchita.* 2005; 2:40–4.
4. Onishchenko G.G., Shaposhnikov A.A., Subbotin V.G. [Biological Terrorism Countermeasures. Practical Guide for Anti-Epidemic Provision]. M.: Petit-A; 2003. 301 p.
5. Organization and realization of anti-epidemic measures in response to terrorism acts applying biological agents]. *Methodical Recommendations.* M.; 2001. 55 p.
6. Otarava B.I. [Anthrax: clinical masks and potential problem for anti-infectious service of the Russian Federation]. *Profilakt. i Klinich. Meditsina.* 2009; 1:153–5.
7. Human Anthrax: Epidemiology, Prophylaxis, Diagnostics, Treatment. M.: Gigiena; 2008. 416 p.
8. Friedlander A.M. Clinical aspects, diagnosis and treatment of anthrax. *J. Appl. Microbiol.* 1999; 87(2):303.

Authors:

*Ploskireva A.A., Maleev V.V.* Central Research Institute of Epidemiology. Moscow, Russian Federation.

*Goryacheva L.G.* Research Institute of Pediatric Infections. 9, Professora Popova St., Saint-Petersburg, 197022, Russian Federation. E-mail: niidi@niidi.ru.

*Lapenko I.V.* Salekhard County Clinical Hospital. 39, Mira St., Salekhard, 629001, Russian Federation.

Об авторах:

*Плоскирева А.А., Малеев В.В.* Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии. Российская Федерация, 111123, Москва, ул. Новогиреевская, 3а. E-mail: crie@pcr.ru.

*Горячева Л.Г.* Научно-исследовательский институт детских инфекций. Российская Федерация, 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 9. E-mail: niidi@niidi.ru.

*Лапенко И.В.* Салехардская окружная клиническая больница. Российская Федерация, 629001, Салехард, ул. Мира, 39.

Поступила 18.01.17.