

**В.Е.Безсмертный<sup>1</sup>, В.Н.Бредихин<sup>1</sup>, А.С.Конева<sup>1</sup>, Ю.А.Панин<sup>1</sup>, И.В.Поздняков<sup>1</sup>, Я.Ю.Ицков<sup>2</sup>,  
Е.В.Коломоец<sup>2</sup>, А.Е.Левковский<sup>2</sup>**

## **ОПЫТ СОЗДАНИЯ СТАЦИОНАРНОГО ИНФЕКЦИОННОГО ГОСПИТАЛЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В ГВИНЕЙСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

<sup>1</sup>ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора, Москва, Российская Федерация;

<sup>2</sup>Объединенная компания «РУСАЛ», Москва, Российская Федерация

В рамках оказания помощи Российской Федерацией странам Западной Африки спроектирован и построен с участием компании РУСАЛ госпиталь для лечения больных лихорадкой Эбола. Капитальная постройка с ко-чечным фондом в 60 мест и четким делением на чистую зону и зону риска заражения выгодно отличает данный госпиталь от палаточных конструкций, которые используются международными организациями. Впервые в Западной Африке применена система обеззараживания отходов с использованием каустика. Отмечено, что за счет обеспечения режима биологической безопасности за время работы госпиталя не зафиксировано ни одного случая внутригоспитального заражения. Введение в эксплуатацию госпиталя является эффективным механизмом борьбы с болезнью, вызванной вирусом Эбола.

*Ключевые слова:* инфекционный госпиталь, лихорадка Эбола, биологическая безопасность, эпидемия, Западная Африка.

**V.E.Bezsmertny<sup>1</sup>, V.N.Bredikhin<sup>1</sup>, A.S.Koneva<sup>1</sup>, Yu.A.Panin<sup>1</sup>, I.V.Pozdnyakov<sup>1</sup>, Ya.Yu.Itskov<sup>2</sup>, E.V.Kolomoets<sup>2</sup>,  
A.E.Levkovsky<sup>2</sup>**

## **Experience in Building Infectious Hospital for Treatment of Particularly Dangerous Infectious Diseases in the Republic of Guinea**

<sup>1</sup>Plague Control Center, Moscow, Russian Federation; <sup>2</sup>United Company "RUSAL", Moscow, Russian Federation

Ebola treatment hospital was constructed within the frames of the West Africa support initiative of the Russian Federation, in cooperation with the United Company "RUSAL". Permanent building with bed capacity rated 60 and strict separation of clean area from hazard zone set this medical facility apart from tent camps, which are used by international organizations. For the first time ever, in West Africa, deployed was a strategy of waste decontamination using caustic. It is of note that due to biological safety procedure compliance, no case of nosocomial infection was registered during the whole time of operation. Commissioning of this hospital is an effective mechanism for Ebola virus disease control.

*Key words:* infectious hospital, Ebola fever, biological safety, epidemic, West Africa.

Согласно Международным медико-санитарным правилам (2005 г.) [1] предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения, обусловленных проявлениями особо опасных инфекционных болезней, являются важным направлением обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Примером такой чрезвычайной ситуации явилась крупнейшая вспышка болезни, вызванной вирусом Эбола (БВВЭ), в странах Западной Африки (Гвинея, Либерия, Сьера-Леоне), начавшаяся в 2013 г. и продолжающаяся по настоящее время, где общее число заболевших составило около 27 тыс. человек, более 11 тыс. из которых погибли. Летальность составила в среднем 41 %, причем среди медицинских работников она колебалась от 50 до 73 %.

В ликвидации данной чрезвычайной ситуации наряду с другими странами участвует Российская Федерация.

Наиболее востребованным в плане оказания помощи Гвинеяской Республике стало направление укрепления госпитальной базы. С этой целью по поручению Роспотребнадзора специалистами ФКУЗ

«Противочумный центр» совместно с компанией РУСАЛ разработан проект инфекционного госпиталя, предназначенного для приема больных с подозрением на БВВЭ, их лечения, обеспечения клинической, лабораторной диагностики. При этом лечебный процесс должен быть организован таким образом, чтобы исключить возможность внутрибольничного заражения БВВЭ.

При разработке объемно-планировочных решений и инженерно-технических систем обеспечения биологической безопасности госпиталя учитывались основные условия и принципы проектирования и эксплуатации инфекционных больниц, а также требования отечественных и международных нормативных документов и рекомендаций [1, 4]:

- инфекционный госпиталь должен размещаться на изолированной территории, четко подразделяемой на «чистую» и «грязную» зоны;

- планировочные решения госпиталя должны обеспечивать надежную изоляцию больных, возможность проведения диагностических и лечебных мероприятий, исключение перекрестного инфицирования больных, надлежащий санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим;

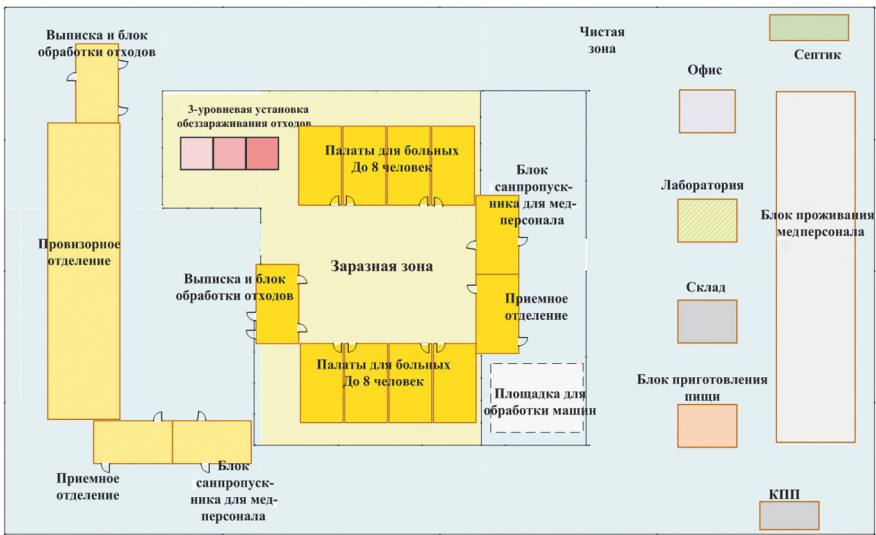


Рис. 1. Общий план-схема инфекционного госпиталя

- в инфекционном госпитале отдельные здания и помещения, входы и выходы из зданий и групп помещений должны быть расположены с учетом строгого разобщения «чистых» и «грязных» маршрутов продвижения больных, персонала, инфицированных предметов, материалов;

- хозяйственные сооружения следует размещать на территории с соблюдением санитарных разрывов;

- на территории госпиталя не допускается размещение объектов, не имеющих к нему отношения;

- на выезде из «грязной» зоны необходимо предусматривать площадку или помещение для дезинфекции санитарного транспорта;

- вход и выход персонала должен осуществляться со стороны «чистой» зоны, проход персонала из «грязной» зоны в «чистую» должен осуществляться через санитарные пропускники;

- выписываемый (здоровый) из боксов должен выходить в «чистую» зону после санобработки;

- основными структурными элементами инфекционных отделений могут являться боксы, полубоксы, палаты;

- сточные воды от инфекционных отделений должны обеззараживаться;

- мусор, твердые отходы и белье должны уничтожаться в мусоросжигательных печах;

- подачу воздуха в секцию следует осуществлять посредством отдельных систем приточной вентиляции;

- боксы и полубоксы секций должны быть оборудованы системой гравитационной вытяжной вентиляции;

- от каждого бокса, полубокса следует предусматривать вытяжную вентиляцию посредством самостоятельных каналов.

С учетом представленных выше условий и принципов в основу проектирования мог быть положен типовой план-схема госпиталя (рис. 1) и схема трехуровневой установки обеззараживания отходов (рис. 2).

В результате был спроектирован, построен и в настоящее время функционирует стационарный ин-

фекционный госпиталь для диагностики и лечения БВВЭ, входящий в состав «Центра эпидемиологических, микробиологических исследований и оказания медицинской помощи».

Центр представляет собой сложную автономную систему лечебно-диагностических, хозяйственно-технических, охранных и жилых корпусов. Имеет инфекционный профиль.

Кочный фонд Центра составляет 60 койко-мест, распределенных между двумя лечебными зонами: 16 коек – провизорный госпиталь, 44 койки – инфекционный госпиталь.

Возможно увеличение вместимости корпусов в два раза (в наличии на складе имеются все необходимые материалы и оборудование). Центр имеет собственную диагностическую и клинично-биохимическую лабораторию. По степени контагиозности Центр разделен на две зоны: чистая зона и зона риска заражения. Каждая зона имеет свое функциональное назначение и состоит из рабочих корпусов.

Чистая зона – территория, не имеющая рисков заражения, имеющая собственный периметр, соединяющаяся с внешней средой собственным проездом (проходом), зарезервированным только для сотрудников Центра. Из чистой зоны, через систему санитарных пропускников осуществляется переход меди-

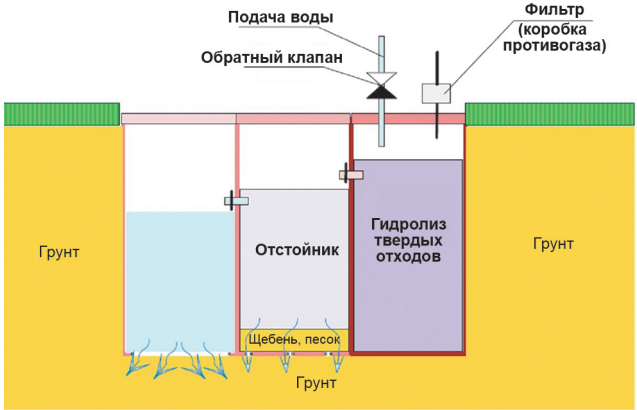


Рис. 2. Схема трехуровневой установки обеззараживания отходов

цинских работников в зону риска заражения.

Система ограждений и внешних периметров построена таким образом, что предотвращает неконтролируемое передвижение больных и работников госпиталя, чем минимизируются риски заражения и распространения инфекционных болезней.

Передвижение по зонам госпиталя осуществляется в строго разработанном порядке в соответствии с международными санитарными нормами и правилами по работе с особо опасными инфекциями.

На территории госпиталя продуманы и правильно организованы «чистые» и «грязные» маршруты движения персонала, пациентов, чистого и использованного мягкого и твердого инвентаря, зараженного материала, твердых и жидких отходов и др.

Впервые в Западной Африке применена система обеззараживания (трехуровневый септик с использованием каустика), что позволяет эффективно обеззараживать жидкие отходы и одновременно не нарушать экологию окружающей среды.

Подразделения госпиталя обеспечены энергоснабжением, водопроводом и канализацией, оснащены кондиционерами, необходимым медицинским оборудованием. Созданы палаты интенсивной терапии.

За время работы инфекционного госпиталя по лечению БВВЭ не зарегистрировано ни одного случая внутригоспитального заражения БВВЭ. Организация лечебного процесса позволила существенно снизить летальность среди больных.

Создание инфекционного госпиталя в Гвинее является не только свидетельством непосредственного участия Российской Федерации в международных усилиях по борьбе с крупнейшей вспышкой лихорадки Эбола, но и эффективным механизмом борьбы с опасными инфекционными болезнями.

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

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности (опасности). СП 1.3.3118-13. М.; 2014. 195 с.
2. Международные медико-санитарные правила (2005 г.). ВОЗ. Женева; 2006.
3. Попова А.Ю., Сафронов В.А., Магасуба Н.Ф., Уткин Д.В., Одинокоев Г.Н., Пьянков О.В., Сергеев А.С., Боднев С.А., Кабанов А.С., Куклев В.Е., Лопатин А.А., Раздорский А.С., Никифоров К.А., Щербакоева С.А., Терновой В.А., Агафонов А.П., Михеев В.Н., Кутырев В.В. Организация и проведение диагностических исследований на базе мобильного комплекса специализированной противоэпидемической бригады в Республике Гвинея в период эпидемии лихорадки Эбола в 2014 г. *Пробл. особо опасных инф.* 2014; 4:5–8.
4. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus Haemorrhagic Fever in Health-Care Settings, with Focus on Ebola. WHO/HIS/SDS/2014.4 Rev.1. World Health Organization. [http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus\\_infection\\_control/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/en/) (дата обращения 08.05.2015).

## References

1. Safety of Work with Microorganisms of the I-II Groups of Pathogenicity (Hazard). Sanitary Regulations 1.3.3118-13. M.; 2014. 195 p.
2. International Health Regulations (2005). WHO, Geneva; 2006.
3. Popova A.Yu., Safronov V.A., Magasuba N.F., Utkin D.V., Odinokov G.N., P'yankov O.V., Sergeev A.S., Bodnev, S.A. Kabanov A.S., Kuklev V.E., Lopatin A.A., Razdorsky A.S., Nikiforov K.A., Shcherbakova S.A., Ternovoy V.A., Agafonov A.P., Mikheev V.N., Kutyrev V.V. [Management and performance of diagnostic investigations on the platform of the specialized anti-epidemic team mobile complex during EVD epidemics in 2014 in the Republic of Guinea]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2014; 4:5–8.
4. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus Haemorrhagic Fever in Health-Care Settings, with Focus on Ebola. WHO/HIS/SDS/2014.4 Rev.1 [cited 08 May 2015]. World Health Organization. Available from: [http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus\\_infection\\_control/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/en/).

## Authors:

*Bezsmertny V.E., Bredikhin V.N., Koneva, A.S. Panin Yu.A., Pozdnyakov I.V.* Plague Control Center, 4, Musorgskogo St., Moscow, 127490, Russian Federation. E-mail: [protivochym@nl.n.ru](mailto:protivochym@nl.n.ru)  
*Itskov Ya.Yu., Kolomoets E.V., Levkovsky A.E.* United Company "RUSAL". Moscow, Russian Federation.

## Об авторах:

*Безсмертный В.Е., Бредихин В.Н., Конева А.С., Панин Ю.А., Поздняков И.В.* Противочумный центр. Российская Федерация, 127490, Москва, ул. Мусоргского, 4. E-mail: [protivochym@nl.n.ru](mailto:protivochym@nl.n.ru)  
*Ицков Я.Ю., Колмоец Е.В., Левковский А.Е.* Объединенная компания «РУСАЛ». Российская Федерация, Москва.

Поступила 05.08.15..