

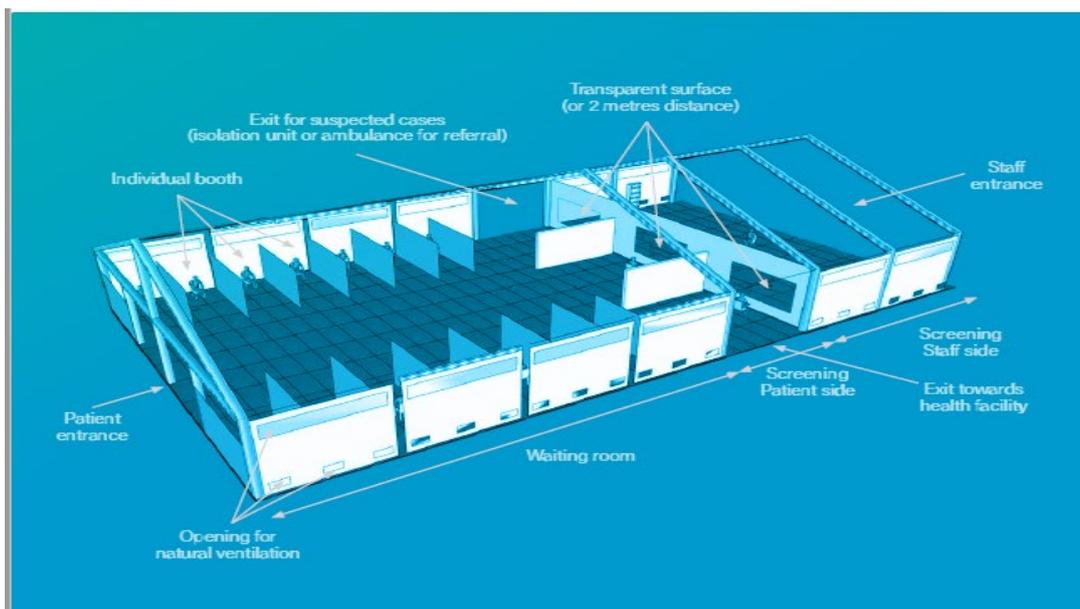


Всемирная организация
здравоохранения

Март 2020 г.

Центр лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Практическое руководство по организации
центра лечения ТОРИ и
центра проведения скрининга на ТОРИ на
базе медицинских учреждений



© Всемирная организация здравоохранения 2020

Некоторые права защищены. Настоящая публикация распространяется на условиях лицензии Creative Commons 3.0 IGO «С указанием авторства – Некоммерческая – Распространение на тех же условиях» (CC BY-NC-SA 3.0 IGO); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Лицензией допускается копирование, распространение и адаптация публикации в некоммерческих целях с указанием библиографической ссылки согласно нижеприведенному образцу. Никакое использование публикации не означает одобрения ВОЗ какой-либо организации, товара или услуги. Использование логотипа ВОЗ не допускается. Распространение адаптированных вариантов публикации допускается на условиях указанной или эквивалентной лицензии Creative Commons. При переводе публикации на другие языки приводится библиографическая ссылка согласно нижеприведенному образцу и следующая оговорка: «Настоящий перевод не был выполнен Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). ВОЗ не несет ответственности за его содержание и точность. Аутентичным подлинным текстом является оригинальное издание на английском языке».

Урегулирование споров, связанных с условиями лицензии, производится в соответствии с согласительным регламентом Всемирной организации интеллектуальной собственности.

Образец библиографической ссылки. Центр лечения тяжелых острых респираторных инфекций: практическое руководство по организации центра лечения ТОРИ и центра проведения скрининга на ТОРИ на базе медицинских учреждений [Severe acute respiratory infections treatment centre: practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and SARI screening facility in health care facilities]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020 (WHO/2019-nCoV/SARI_treatment_center/2020.1). Лицензия: [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo).

Данные каталогизации перед публикацией (CIP). Данные CIP доступны по ссылке: <http://apps.who.int/iris/>.

Приобретение, авторские права и лицензирование. По вопросам приобретения публикаций ВОЗ см. <http://apps.who.int/bookorders>. По вопросам оформления заявок на коммерческое использование и направления запросов, касающихся права пользования и лицензирования, см. <http://www.who.int/about/licensing/>.

Материалы третьих сторон. Пользователь, желающий использовать в своих целях содержащиеся в настоящей публикации материалы, принадлежащие третьим сторонам, например таблицы, рисунки или изображения, должен установить, требуется ли для этого разрешение обладателя авторского права, и при необходимости получить такое разрешение. Ответственность за нарушение прав на содержащиеся в публикации материалы третьих сторон несет пользователь.

Оговорки общего характера. Используемые в настоящей публикации обозначения и приводимые в ней материалы не означают выражения мнения ВОЗ относительно правового статуса любой страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации границ. Штрихпунктирные линии на картах обозначают приблизительные границы, которые могут быть не полностью согласованы.

Упоминание определенных компаний или продукции определенных производителей не означает, что они одобрены или рекомендованы ВОЗ в отличие от аналогичных компаний или продукции, не названных в тексте. Названия патентованных изделий, исключая ошибки и пропуски в тексте, выделяются начальными прописными буквами.

ВОЗ приняты все разумные меры для проверки точности информации, содержащейся в настоящей публикации. Однако данные материалы публикуются без каких-либо прямых или косвенных гарантий. Ответственность за интерпретацию и использование материалов несет пользователь. ВОЗ не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с использованием материалов.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	vii
Выражение благодарности	viii
Аббревиатуры	x
Введение	1
Острые респираторные инфекции	1
Коронавирусы	1
Цель, содержание и целевая аудитория этого документа	2
Профилактика инфекций и инфекционный контроль во время оказания медицинской помощи при подозрении на COVID-19	3
Обеспечение разделения пациентов на потоки (сортировка), раннее распознавание и контроль источника инфекции	3
Применение стандартных мер предосторожности для всех пациентов.....	3
Меры предосторожности для защиты от воздушно-капельных и контактных инфекций для людей с подозрением на COVID-19	4
Меры предосторожности для защиты от воздушных инфекций при проведении процедур, сопряженных с риском образования аэрозолей, у людей с подозрением на новую коронавирусную инфекцию	5
Определения путей передачи	5
Фазы развития эпидемии и этапы вмешательства	7
Прогнозирование.....	7
Раннее выявление	8
Сдерживание распространения	8
Сценарии передачи инфекции	8
Сценарий и стратегические приоритеты	9
Основная клиническая деятельность и меры ПИИК для различных сценариев передачи инфекции	12
Вентиляция.....	15
Естественная вентиляция	15
Принудительная вентиляция.....	16
Гибридная или смешанная вентиляция	17
Источник: https://www.askthebuilder.com/roof-turbine-vents/	17
Преимущества и недостатки различных типов больничных систем вентиляции: краткий обзор.....	18
Рекомендуемая гибридная система вентиляции для палат с пациентами в тяжелом и критическом состоянии	19
Технические требования к вытяжному вентилятору	19
Установка вытяжного вентилятора в палате	20
Отработанный воздух.....	21
HEPA-фильтр.....	21

Портативные системы фильтрации воздуха	22
Бактерицидное ультрафиолетовое излучение	24
Требования к УФ-лампе	25
Установка УФ-лампы	26
Риск негативного воздействия УФ-излучения	26
Проверка систем вентиляции/отведения и очистки отработанного воздуха	27
Рекомендуемая система вентиляции и очистки отработанного воздуха в зависимости от типа или назначения помещения: краткий обзор	27
Описание рекомендуемой системы очистки отработанного воздуха	28
Выбор и оснащение медицинских учреждений для проведения скрининга	29
Идентификация, отбор и обследование участка для проведения скрининга	30
Метеорологические характеристики	30
Имеющиеся ресурсы	31
Принципы базовой планировки медицинских учреждений, проводящих скрининг	31
Проведение скрининга в новых медицинских учреждениях.....	31
Приемный покой.....	35
Бокс	35
Оснащение зоны для проведения скрининга в условиях палатки.....	35
Рисунок 21. Пример оборудования зоны скрининга (сторона пациента) в палатке площадью более 100 м2	36
Центр лечения ТОРИ.....	39
Идентификация, отбор и обследование участка	39
Критерии размещения	39
Характеристики грунта	39
Метеорологические характеристики.....	39
Имеющиеся ресурсы.....	39
Основная планировка.....	40
Минимальные требования для переоборудования имеющегося здания в центр лечения тяжелых острых респираторных инфекций.....	43
Рекомендуемые характеристики при выборе отделки и мебели.....	43
Планировка	44
Тип и назначение помещений	51
Вход для персонала и помещение для переодевания	51
Зона сортировки пациентов.....	51
Приемное отделение	52
Приемный покой.....	53
Помещение для отбора проб.....	53
Кабинет выписки	53
Палаты кратковременного пребывания для пациентов с легким и умеренным течением заболевания.....	53

Палаты для пациентов в тяжелом и критическом состоянии и отделение реанимации и интенсивной терапии	54
Использование прозрачных поверхностей	55
<i>Источник: Ian Crozier, MD (используется с разрешения)</i>	56
Оснащение центра лечения ТОРИ в условиях палатки	56
Коммунальные объекты	59
Мобилизационный потенциал	59
Реализация мер профилактики инфекций и инфекционного контроля	61
Использование средств индивидуальной защиты	61
Очистка и дезинфекция поверхностей, материалы и оборудование для обеспечения профилактики инфекций и инфекционного контроля на уровне медицинского учреждения	64
Персонал, занимающийся очисткой/уборкой	64
Средства и оборудование для очистки/уборки	65
Зона обеспечения очистки/уборки окружающего пространства	66
Общие методы очистки/уборки окружающего пространства.....	67
Проведение предварительной визуальной оценки участка	67
От чистой области к более загрязненной	67
С более высоко расположенной области к ниже расположенной (сверху вниз)	67
Необходимо действовать методично, систематически	67
Очистка и дезинфекция поверхностей объектов окружающего пространства	68
Правила обращения с постельным бельем	68
Очистка и дезинфекция биомедицинских устройств	69
Правила обращения с трупами.....	69
Лабораторное оборудование и расходные материалы	71
Водоснабжение.....	71
Качество воды	72
Количество воды	72
Зона сбора отходов	73
Сточные воды и фекальные отходы.....	73
Правила обращения с отходами жизнедеятельности	73
Электроснабжение.....	76
Электротехнический стандарт	76
Электрораспределительный щит	76
Штепсели	77
Соединения	77
Защита кабеля	77
Выход подземного кабеля	78
Другие контейнеры электрооборудования.....	78
Заземление.....	78
Идентификация электрических компонентов.....	80
Оборудование: требования к качеству и эксплуатации	80
Правила идентификации коронавирусного центра.....	80

Выбор правильного оборудования	80
Энергопотребление.....	81
Реализация проекта системы электроснабжения.....	82
Оборудование здания и требования к электропитанию	83
Библиография	85
Приложение 1. Как проверить герметичность противоаэрозольного респиратора.....	87
Приложение 2. Надевание и снятие средств индивидуальной защиты.....	88
Приложение 3. Планировка центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций.....	90
Приложение 4. Условные обозначения на плане центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций.....	91
Приложение 5. Размеры центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций.....	93
Приложение 6. Аксонометрическая проекция центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций с крышей.....	95
Приложение 7. Аксонометрическая проекция центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций без крыши.....	96
Приложение 8. Палаты кратковременного пребывания для пациентов с легким и умеренным течением заболевания	97
Приложение 9. Индивидуальные помещения и палаты в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций.....	98
Приложение 10. Оценка бюджета и хронограмма	99
Приложение 11. Мебель и расходные материалы, необходимые для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций.....	100
Приложение 12. Модуль средств индивидуальной защиты для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций из расчета на 100 пациентов.....	1
Приложение 13. Модуль спецодежды для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций из расчета на 40 сотрудников в смену.....	1
Приложение 14. Биомедицинские устройства, необходимые для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций	1
Приложение 15. План расширения центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций (когортный подход)	4
Приложение 16. Описание медицинского учреждения для проведения скрининга	5
Приложение 17. Размеры медицинского учреждения для проведения скрининга.....	6
Приложение 18. Условные обозначения на плане медицинского учреждения для проведения скрининга	7

Предисловие

Это первое издание практического руководства по организации центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций (ТОРИ) и центра проведения скрининга на ТОРИ на базе медицинских учреждений. Настоящий документ был разработан для удовлетворения оперативных потребностей, возникающих в связи с пандемией COVID-19.

Представленная в документе информация была собрана для того, чтобы дать читателю полное представление о принципах, лежащих в основе процесса проектирования зон скрининга на COVID-19 и центров лечения ТОРИ на базе медицинских учреждений. Текущее руководство включает самую последнюю информацию, доступную на дату публикации.

В приложениях приведены различные практические инструменты, а дополнительные технические руководства можно найти по адресу: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.

Настоящий документ предназначен для руководителей в области здравоохранения, проектировщиков, архитекторов, инженеров, специалистов по логистике, водоснабжению и санитарии, врачей и медсестер, лиц, осуществляющих уход, и других специалистов в области здравоохранения.

Авторы приветствуют любые замечания или критические комментарии со стороны тех, кто использует данное руководство, чтобы оно могло быть пересмотрено в соответствии с реалиями работы на местах.

Комментарии можно отправить по адресу:

World Health Organization

Avenue Appia 20

1202 Geneva, Switzerland

Email: oslhealthtech@who.int

Выражение благодарности

Ученая степень/звание, имя и фамилия	Должность/отдел	Организация или учреждение
Камал Аит-Икхлеф	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
д-р Эйприл Баллер	Эксперт в области профилактики инфекций и инфекционного контроля (WPE/CRS/HCR)	Всемирная организация здравоохранения
Дэвид Мануэль Куенка	Специалист по материально-техническому обеспечению и эксплуатации (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение/AFRO, Региональное бюро ВОЗ для стран Африки)	Всемирная организация здравоохранения
Антуан Делерт	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
д-р Джанет Виктория Диаз	Руководитель сети клинических учреждений (WPE/CRS/HCR)	Всемирная организация здравоохранения
д-р Хорхе Дюран	Технический эксперт-консультант (EMT, медицинская бригада экстренного реагирования)	Всемирная организация здравоохранения
Лука Фонтана	Специалист в области токсикологии/эпидемиологии окружающей среды (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
Гийом Герас	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
д-р Белинда Луис Херринг	Эксперт в области работы технической лаборатории (EMP/AFRO, Региональное бюро ВОЗ для стран Африки)	Всемирная организация здравоохранения
Рауль Эмилио Ирахета	Эксперт-консультант в области работы технической лаборатории (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
д-р Мария Ван Керхове	Научный сотрудник (WPE/GIH/EZD)	Всемирная организация здравоохранения
Ник Лобель-Вайс	Руководитель проекта, медицинская бригада экстренного реагирования Великобритании (UK-EMT)	Министерство международного развития Великобритании (DFID)
Фрэнсис Рузвельт Мулемба	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
Пол Молинаро	Руководитель (SHO/OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения

Ученая степень/звание, имя и фамилия	Должность/отдел	Организация или учреждение
д-р Мария Клара Падовезе Фонсека Барбоса	Эксперт в области профилактики инфекций и инфекционного контроля (UHL/IHS/QOC)	Всемирная организация здравоохранения
г-жа Ана Паула Коутиньо Резе	Специалист по техническим вопросам, специалист в области профилактики инфекций и инфекционного контроля, Программа ВОЗ по чрезвычайным ситуациям, Отдел по чрезвычайным ситуациям в области здравоохранения и инфекционных заболеваний	Европейское региональное бюро ВОЗ
Жорди Сакристан Льобет	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
д-р Флавио Салио	Руководитель медицинской бригады экстренного реагирования (WPE/GIH)	Всемирная организация здравоохранения
Геральд Швинте	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
профессор Мехтар Шахин	Профессор, специалист в области инфекционного контроля (на пенсии); Руководитель рабочей группы по просветительской работе (ICAN)	Сеть инфекционного контроля в Африке
Анна Силензи	Архитектор	Всемирная организация здравоохранения
Фредерик Урлеп	Сотрудник по техническим вопросам в области логистики (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
Лаура Алехандра Велез Руиз Гайтан	Консультант по медицинским устройствам (OSL, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение)	Всемирная организация здравоохранения
Жан-Пьер Веренш	Эксперт в области водоснабжения и санитарии/поддержки операционной деятельности	Независимый консультант
Специальная консультативная группа экспертов по вопросам профилактики инфекций и инфекционному контролю (ПИИК), готовности и принятию мер реагирования в условиях эпидемии COVID-19 в рамках Программы ВОЗ по чрезвычайным ситуациям в области общественного здравоохранения (ЧСЗ)		

Аббревиатуры

ЦКПЗ	Центры США по контролю и профилактике заболеваний
CoV	Коронавирусы
COVID-19	коронавирусная инфекция 2019 г.
HEPA	высокоэффективный фильтр очистки воздуха
ПНИК	профилактика инфекций и инфекционный контроль
MERS-CoV	коронавирус ближневосточного респираторного синдрома
nCoV	новый коронавирус
NIOSH	Национальный институт охраны труда
ПЦР	полимеразная цепная реакция
СИЗ	средства индивидуальной защиты
ТОРИ	тяжелая острая респираторная инфекция
SARS-CoV	коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома
SARS-CoV2	коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома-2
УФ	ультрафиолетовое излучение
БУФ	бактерицидное ультрафиолетовое излучение
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения

Введение

Острые респираторные инфекции

Острые респираторные инфекции являются основной причиной заболеваемости и смертности от инфекционных заболеваний в мире. Ежегодно от острых респираторных инфекций умирает почти 4 миллиона человек, причем 98% из них — от инфекций нижних дыхательных путей. Уровень смертности особенно высок среди младенцев, детей и пожилых людей, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. Острые респираторные инфекции являются одной из наиболее частых причин обращения к врачу или госпитализации в медицинские учреждения, особенно в детские больницы (1).

Бактерии являются основной причиной инфекций нижних дыхательных путей, причем *Streptococcus pneumoniae* — наиболее распространенная причина бактериальной пневмонии во многих странах. Однако большинство острых респираторных инфекций вызываются вирусами или представляют собой вирусно-бактериальные микст-инфекции. Острые респираторные инфекции, которые имеют эпидемический или пандемический потенциал и могут представлять риск для здоровья населения, требуют особых мер предосторожности и высокий уровень готовности (1).

Заболеваемость, распространенность и исход специфических острых респираторных инфекций варьируются в зависимости от нескольких факторов, которые включают в себя следующие:

- условия окружающей среды, такие как загрязненность воздуха, количество человек в семье, уровень влажности, уровень санитарии и гигиены, время года и температура;
- наличие и эффективность медико-санитарной помощи и мер профилактики инфекций и инфекционного контроля (ПИИК) для сдерживания распространения инфекции, таких как вакцины, доступ к медицинским учреждениям и возможность изоляции;
- факторы организма, такие как возраст, курение сигарет, способность организма передавать инфекцию, иммунный статус, алиментарный статус, перенесенная или сопутствующая инфекция, вызванная другими патогенными микроорганизмами, и прочие сопутствующие заболевания;
- характеристики патогена, такие как способы передачи, трансмиссивность, факторы вирулентности (например, гены, кодирующие токсины) и микробная нагрузка (размер инокулята) (1).

Коронавирусы

Коронавирусы (CoV) относятся к большому семейству вирусов, которые вызывают заболевания, начиная от простуды и заканчивая более тяжелыми заболеваниями, например, ближневосточный респираторный синдром, вызываемый коронавирусом MERS-CoV, и тяжелый острый респираторный синдром, вызываемый коронавирусом SARS-CoV. Новый коронавирус (nCoV) представляет собой новый штамм, который ранее не был выявлен у людей. Инфекции, вызываемые коронавирусами, являются зоонозными, что означает, что они передаются от животных людям (2). Детальные исследования показали, что SARS-CoV был передан человеку от виверр, а MERS-CoV — от одnogорбых верблюдов. В настоящее время несколько известных видов коронавирусов циркулируют среди животных и еще не инфицировали человека. Распространенные признаки инфекции включают респираторные симптомы, лихорадку, кашель, одышку и затрудненное дыхание. В более тяжелых случаях инфекция может вызвать пневмонию, тяжелый острый респираторный синдром, почечную недостаточность и летальный исход (2).

Цель, содержание и целевая аудитория этого документа

В настоящем документе содержатся рекомендации, техническое руководство, стандарты и минимальные требования для организации и эксплуатации центров лечения тяжелых острых респираторных инфекций (ТОРИ) в странах с низким и средним уровнем дохода и в условиях ограниченных ресурсов, включая стандарты, необходимые для перепрофилирования имеющегося здания в центр лечения ТОРИ, особенно для лечения острых респираторных инфекций, которые могут быстро распространяться и распространение которых может носить характер эпидемии или пандемии. Некоторые из острых респираторных инфекций, способных приводить к эпидемиям, могут представлять собой глобальную чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения. В соответствии с Международными медико-санитарными правилами, опубликованными в 2005 г. (3), случаи респираторных заболеваний, которые могут представлять собой чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения международного масштаба, включают:

- тяжелый острый респираторный синдром, вызываемый вирусами MERS-CoV, SARS-CoV или тяжелый острый респираторный синдром, вызываемый коронавирусом-2 (SARS-CoV2);
- грипп человека, вызванный новым подтипом, включая эпизоды птичьего гриппа среди людей;
- чумная пневмония;
- новые острые респираторные инфекции, которые могут вызывать крупномасштабные вспышки или вспышки с высокой заболеваемостью и смертностью.

В настоящем документе рассматриваются ситуации, в которых характеристики центра лечения ТОРИ отражены с помощью определенных пороговых значений, таких как число случаев, выходящих за рамки возможностей системы здравоохранения, или неправильное размещение медицинских учреждений.

Документ предназначен для руководителей в области здравоохранения, проектировщиков, архитекторов, инженеров, специалистов по логистике, водоснабжению и санитарии, врачей и медсестер, лиц, осуществляющих уход, и других специалистов в области здравоохранения. Документ может использоваться для следующих целей:

- разработка конкретных национальных стандартов, относящихся к готовности к вспышкам ТОРИ и ответным мерам в различных условиях;
- поддержка применения национальных стандартов и определение конкретных целевых показателей в условиях центра лечения ТОРИ;
- оценка ситуации, касающейся санитарного состояния окружающей среды и технических стандартов в имеющихся центрах лечения ТОРИ, чтобы выявить их несоответствие национальным планам и местным целям;
- планирование и внедрение необходимых улучшений;
- строительство новых центров лечения ТОРИ приемлемого качества;
- подготовка и реализация комплексных и реалистичных планов действий для обеспечения и поддержки приемлемых условий.

Настоящий документ касается пациентопотока, водоснабжения (качество, количество, доступ), утилизации экскрементов, утилизации медицинских отходов, очистки, проектирования зданий (включая вентиляцию), строительства центра лечения ТОРИ, а также управления и обеспечения гигиены. Документ предназначен в первую очередь для использования в медицинских учреждениях в опасных ситуациях и в ситуациях, когда простые и доступные меры могут значительно улучшить гигиену и здоровье.

Профилактика инфекций и инфекционный контроль во время оказания медицинской помощи при подозрении на COVID-19

Стратегии ПИИК по предотвращению или ограничению передачи вируса в медицинских учреждениях включают следующее (4):

- раннее распознавание и контроль источника инфекции;
- применение стандартных мер предосторожности для всех пациентов, независимо от предполагаемой или подтвержденной инфекции;
- реализация эмпирических дополнительных мер предосторожности (меры предосторожности по защите от воздушно-капельных и контактных инфекций и, при необходимости, меры предосторожности по защите от воздушных инфекций при выполнении процедур, при которых образуется аэрозоль) при предполагаемых случаях инфекции;
- административный контроль;
- контроль за состоянием окружающей среды и инженерно-технических систем.

Обеспечение разделения пациентов на потоки (сортировка), раннее распознавание и контроль источника инфекции

Клиническая сортировка включает в себя систему оценки всех пациентов при поступлении, обеспечивая раннее выявление возможной инфекции, вызванной 2019-nCoV, и немедленную изоляцию людей с подозрением на коронавирусную инфекцию (COVID-19) в зоне, отделенной от других пациентов (контроль источника инфекции) (4).

Применение стандартных мер предосторожности для всех пациентов

Стандартные меры предосторожности включают гигиену рук и респираторную гигиену, использование соответствующих средств индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с оценкой риска, меры по обеспечению безопасности при выполнении инъекций, безопасную утилизацию отходов, надлежащее обращение с постельным бельем, уборку окружающего пространства и стерилизацию оборудования, используемого при оказании медицинской помощи пациенту.

Необходимо принять следующие меры респираторной гигиены:

- убедиться, что все пациенты при кашле или чихании прикрывают нос и рот тканью или местом локтевого сгиба;
- выдать медицинские маски пациентам с подозрением на инфекцию, вызванную 2019-nCoV, когда они находятся в местах ожидания, общественных местах или в комнатах скопления людей;
- провести гигиену рук в соответствии с «пятью моментами гигиены рук» (5) и после контакта с секретом органов дыхания.

Медицинские работники должны применять подход Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Пять моментов гигиены рук» перед тем, как прикасаться к пациенту, перед выполнением любой чистой или асептической процедуры, после контакта с жидкостями организма, после прикосновения к пациенту и после контакта с окружающим пространством пациента (5):

- Гигиена рук включает в себя либо использование дезинфицирующего средства для рук на спиртовой основе, либо мытье рук с мылом и водой.
- Дезинфицирующие составы для рук на спиртовой основе являются предпочтительными, если руки визуально не загрязнены.
- Руки нужно мыть с мылом и водой всегда при видимом загрязнении.

Рациональное (6), правильное и последовательное использование СИЗ помогает снизить распространение патогенных микроорганизмов. Эффективность использования СИЗ в значительной степени зависит от адекватных и регулярных поставок, адекватной подготовки персонала, надлежащей гигиены рук и особенно надлежащего поведения человека (1,5,7).

Важно обеспечить, чтобы процедуры очистки и дезинфекции окружающего пространства выполнялись последовательно и правильно. Тщательное очищение поверхностей окружающего пространства водой и моющим средством и применение обычно используемых дезинфицирующих средств на уровне больницы (таких как гипохлорит натрия) являются эффективными и достаточными процедурами (8). Следует подумать о том, чтобы делать упор на регулярной чистке в местах с высоким уровнем контакта, таких как дверные ручки, скамейки и ворота.

Меры предосторожности для защиты от воздушно-капельных и контактных инфекций для людей с подозрением на COVID-19

- В дополнение к стандартным мерам предосторожности всем лицам, включая членов семьи, посетителей и медицинских работников, следует применять меры предосторожности для защиты от воздушно-капельных и контактных инфекций.
- По возможности пациентов следует разместить в хорошо вентилируемых одноместных палатах. Для общих палат с естественной вентиляцией показатель расхода воздуха должен составлять 60 литров в секунду на человека.
- Когда одноместные палаты недоступны, пациентов с подозрением на COVID-19 следует группировать.
- Нельзя размещать пациентов с подтвержденной инфекцией COVID-19 вместе с пациентами с подозрением на COVID-19.
- Нельзя размещать в одной палате пациентов с респираторными инфекциями, вызванными разными возбудителями.
- Требуется размещать койки на расстоянии не менее 2 м друг от друга.
- По возможности следует назначить специальную группу медицинских работников, которые будут обеспечивать уход и лечение исключительно пациентов с COVID-19, чтобы снизить риск передачи вследствие непреднамеренного нарушения инфекционного контроля.
- Необходимо использовать медицинские маски.
- Необходимо использовать средства защиты для глаз и лица (защитные очки или защитный щиток для лица).
- Следует носить чистый, нестерильный халат с длинными рукавами.
- Следует носить одноразовые перчатки.
- Следует использовать одноразовое либо специально выделенное оборудование (например, стетоскопы, манжеты кровяного давления, термометры). При необходимости использовать одни и те же инструменты для разных пациентов, необходимо очищать и дезинфицировать инструмент каждый раз перед использованием у другого пациента (например, 70%-ным этиловым спиртом).
- Запрещено прикасаться к своим глазам, носу или рту потенциально контаминированными руками.
- Необходимо избегать перемещения и транспортировки пациентов из палаты или зоны, если это не требуется по медицинским показаниям.
- Следует использовать специальное портативное рентгеновское оборудование и другое необходимое диагностическое оборудование. Если требуется транспортировка, можно использовать заранее определенные маршруты транспортировки, и пациент должен использовать медицинскую маску, чтобы минимизировать воздействие на персонал, других пациентов и посетителей.
- Если необходима транспортировка, требуется как можно скорее уведомить принимающую зону о необходимых мерах предосторожности до прибытия пациента.
- Следует убедиться, что медицинские работники, которые перевозят пациентов, используют соответствующие СИЗ и соблюдают гигиену рук.
- Необходимо регулярно очищать и дезинфицировать поверхности, контактирующие с пациентом.
- Требуется ограничить число медицинских работников, членов семьи и посетителей, которые могут вступать в контакт с пациентами с подозреваемой или подтвержденной инфекцией COVID-19.
- Следует вести учет всех лиц, входящих в палату пациента, включая персонал больницы и посетителей, а также цели их посещений (4).

Меры предосторожности для защиты от воздушных инфекций при проведении процедур, сопряженных с риском образования аэрозолей, у людей с подозрением на новую коронавирусную инфекцию

Некоторые процедуры, сопряженные с риском образования аэрозолей, связаны с повышенным риском передачи коронавирусов (SARS-CoV и MERS-CoV), например, интубация трахеи, неинвазивная вентиляция легких, трахеотомия, сердечно-легочная реанимация, искусственная вентиляция легких с помощью ручных аппаратов перед интубацией и бронхоскопия. Медицинские работники, выполняющие процедуры, сопряженные с риском образования аэрозолей, должны принимать следующие меры предосторожности (4):

- Использовать противоаэрозольный респиратор по крайней мере со следующим уровнем защиты: сертифицированный Национальным институтом по охране труда и промышленной гигиене респиратор N95, сертифицированная в ЕС фильтрующая лицевая маска класса 2 (FFP2) или эквивалентные. При надевании одноразового противоаэрозольного респиратора требуется всегда выполнять проверку герметичности (см. приложение 1) (9). Следует обратить внимание, что волосы на лице, такие как борода, могут помешать правильному расположению респиратора.
- Использовать средства защиты для глаз (защитные очки или защитный щиток для лица).
- Носить чистый нестерильный халат с длинными рукавами и перчатки.
- Если халаты не являются водостойкими, использовать водонепроницаемые фартуки для процедур, в которых ожидаются большие объемы жидкости, которые могут проникнуть сквозь халат.
- Выполнять процедуры в хорошо проветриваемом помещении, например, с поступлением воздуха в объеме не менее 160 литров в секунду на пациента или с обеспечением минимум 12-кратного воздухообмена в час в помещениях с отрицательным давлением или с принудительной вентиляцией при применении механической вентиляции.
- Ограничить число лиц в палате лишь теми, кто необходим для оказания помощи и ухода за пациентом.

Помещение с механической вентиляцией аналогично помещению для изоляции пациентов с инфекциями, передающимися воздушным путем, описанному Центрами США по контролю и профилактике заболеваний (ЦКПЗ), которое должно иметь особые характеристики в области воздухообмена и направления воздушного потока, включая (10):

- отрицательный перепад давления более 2,5 Па (0,25 мм (0,01 дюйма) избыточного давления водяного столба) или разница расхода воздуха более 56 л/с (3,54 куб. м/мин. (125 куб. фут/мин.)) между поступающим и отработанным воздухом;
- направление потока воздуха от чистой зоны к более загрязненной;
- герметичность помещения с возможностью утечки приблизительно 0,046 м² (0,5 кв. фута);
- воздухообмен более 12 смен воздуха в час для нового здания или более 6 смен воздуха в час для имеющегося здания (эквивалентно 40 л/с для помещения размером 4 × 2 × 3 м для старого здания);
- при режиме рециркуляции воздуха в помещении отработанный воздух должен выводиться наружу здания или необходимо использовать высокоэффективный фильтр очистки воздуха (HEPA).

В помещениях, где требуется соблюдение мер предосторожности по защите от воздушных инфекций, может использоваться естественная вентиляция (11). Целью настоящего документа является предоставление основных рекомендаций по проектированию зданий и использованию естественной вентиляции для обеспечения инфекционного контроля.

Определения путей передачи

Таблица 1. Общая информация и определение путей передачи

Путь передачи инфекции	Определение	Примеры возбудителей
Воздушный путь	Передача заболевания, вызванного	Туберкулез легких,

Путь передачи инфекции	Определение	Примеры возбудителей
	<p>рассеиванием воздушно-капельной взвеси инфекционных частиц, которая длительное время может оставаться в воздухе и распространяться на достаточное большое расстояние (>1 м). Воздушный путь передачи включает облигатную и избирательную воздушную передачу возбудителя.</p> <p>Облигатная воздушная передача относится к патогенам, которые передаются только путем осаждения воздушно-капельной взвеси инфекционных частиц в естественных условиях.</p> <p>Избирательная воздушная передача относится к патогенам, которые могут вызвать инфекцию несколькими путями, но преимущественно передаются воздушно-капельной взвесью инфекционных частиц.</p>	корь, ветряная оспа
Ситуативно-обусловленный воздушный путь	<p>Передача путем распыления воздушно-капельной взвеси инфекционных частиц на короткие расстояния при особых обстоятельствах, таких как выполнение процедур, сопряженных с риском образования аэрозолей и связанных с передачей патогена.</p>	Коронавирус ТОРС, вирус гриппа
Воздушно-капельный путь	<p>Капли, содержащие патоген, образуются у зараженного человека (источник инфекции) в основном во время кашля, чихания и разговора. Передача возбудителя происходит, когда эти капли, содержащие микроорганизмы, перемещаются на небольшое расстояние (обычно <1 м).</p>	Аденовирус, респираторно-синцитиальный вирус, вирус гриппа, вирус атипичной пневмонии, коронавирус ТОРС

ТОРС, тяжелый острый респираторный синдром.

Источник: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: World Health Organization; 2009.

Контроль эпидемии

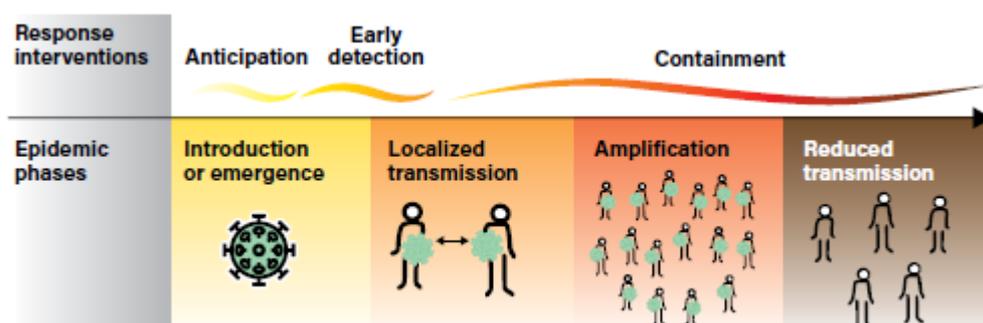
Фазы развития эпидемии и этапы вмешательства

Поскольку новые угрозы инфекционных заболеваний обычно начинаются локально, важно понимать динамику развития инфекционного процесса, чтобы избежать дальнейшего распространения этих заболеваний среди людей и перегрузки систем здравоохранения. Эпидемический и пандемический процесс обычно включает четыре фазы, хотя не все эпидемические заболевания обязательно проходят через каждую фазу в своем развитии.

Первая фаза – интродукция возбудителя в сообщество. Вторая фаза – это вспышка с локализованным распространением, при которой возникают случаи спорадического инфицирования этим патогеном. В третьей фазе вспышка перерастает в эпидемию или пандемию, когда патоген может передаваться от человека к человеку и вызывает устойчивое распространение возбудителя в сообществе с угрозой распространения за его пределы. Четвертая фаза – это уменьшение распространения, когда передача патогена от человека человеку снижается вследствие приобретенного населением иммунитета или эффективных вмешательств по борьбе с заболеванием (рисунок 1) (12).

Механизм развития эпидемического процесса, как описано выше, определяет ответные меры и последовательность вмешательств, которые затем становятся необходимыми. Реализация этих ответных мер и вмешательств включает четыре важных этапа. Во-первых, это прогнозирование новых и вновь возникающих заболеваний, чтобы обеспечить раннее выявление и ответные меры. Во-вторых, раннее выявление патогена в популяциях животных и людей. В-третьих, сдерживание распространения заболевания на ранних стадиях. В-четвертых, борьба с эпидемией и смягчение ее последствий во время распространения (12).

Рисунок 1. Фазы развития эпидемии и ответные меры



ENGLISH	RUSSIAN
Response interventions	Ответные меры
Anticipation	Прогнозирование
Early detection	Раннее выявление
Containment	Сдерживание распространения
Epidemic phases	Фазы развития эпидемии
Introduction or emergence	Инфицирование или появление вируса
Localized transmission	Локализованная передача вируса
Amplification	Размножение вируса
Reduced transmission	Ограниченное распространение

Источник: Managing epidemics: key facts about major deadly diseases. Geneva: World Health Organization; 2018.

В следующих разделах приведены различные способы контроля вспышки в соответствии с конкретной фазой. Настоящий документ не претендует на исчерпывающее описание, но представляет собой серию рекомендаций, которые следует рассмотреть и адаптировать к конкретному контексту.

Прогнозирование

На этой первой стадии принятия мер реагирования нельзя предсказать возникновение заболевания, но,

безусловно, его можно прогнозировать. Прогнозирование риска позволяет сосредоточить внимание на наиболее вероятных угрозах. Прогнозирование включает в себя предположение наиболее вероятной точки интродукции посредством анализа рисков и быстрое определение факторов, которые будут усиливать воздействие или способствовать распространению инфекции. Планы подготовки, основанные на прошлом опыте, должны содержать различные сценарии, позволяющие реагировать на первые завозные случаи заболевания.

Раннее выявление

Раннее выявление позволяет быстро внедрять меры по сдерживанию распространения инфекции, которые являются ключом к снижению риска увеличения скорости распространения и потенциального распространения на международном уровне. Раннее выявление начинается в медицинских учреждениях, и медицинские работники должны уметь распознавать потенциальные подозрительные случаи. Роль медицинских работников также заключается в снижении риска передачи инфекции внутри сообщества путем изоляции тяжело больных людей, предотвращении передачи инфекции внутри домохозяйств путем защиты лиц, обеспечивающих уход на дому, и снижении уровня смертности. Медицинские работники также должны знать, как защитить себя, применять меры ПИИК и предупреждать возникновение вспышек в медицинских учреждениях. Для этого необходимо создать систему экстренного направления в медицинские учреждения (командно-контрольный центр) для перемещения людей с подозрением на инфекцию в соответствующий участок или центр для диагностики и лечения.

Сдерживание распространения

Эффективное и быстрое сдерживание распространения инфекции не менее важно, чем раннее выявление, так как позволяет избежать крупномасштабной эпидемии. Применение мер для быстрого сдерживания распространения нужно начинать сразу же при обнаружении первого случая заболевания. Для безопасной реализации необходимых мер реагирования требуются квалифицированные специалисты. Для обеспечения безопасности и эффективности операций необходима предварительная подготовка этих специалистов.

Для обеспечения прогнозирования, раннего обнаружения и сдерживания распространения, от интродукции до фазы ограничения распространения возбудителя, рекомендуются следующие меры:

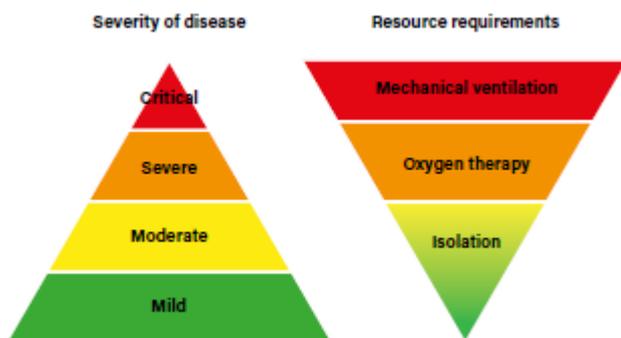
- Предусмотреть надлежащую систему сортировки пациентов на всех уровнях системы общественного здравоохранения, чтобы обеспечить раннее выявление подозреваемых случаев. Эта система должна включать временную изоляцию, наличие подготовленного персонала, протоколы и все необходимые материалы.
- Определить медицинские учреждения, способные обеспечить надлежащий уровень медицинской помощи, скорее всего, это будут больницы с имеющимися отделениями реанимации и интенсивной терапии, и разработать правильные меры ПИИК и инженерно-технические мероприятия.
- Определить четкую схему направления пациентов с подозреваемой и подтвержденной инфекцией с использованием специализированной службы скорой помощи, чтобы облегчить направление из центров первичной медицинской помощи в определенные лечебные учреждения.
- Разработать план контроля и смягчения последствий.

Сценарии передачи инфекции

Страны или административно-территориальные единицы должны будут быстро реагировать на один или несколько эпидемиологических сценариев. В настоящее время наблюдаются четыре сценария передачи инфекции:

1. Страны, в которых нет ни одного случая заболевания (отсутствие случаев заболевания).
2. Страны с одним или несколькими случаями, завозная инфекция или местное инфицирование (спорадические случаи).
3. Страны, в которых встречаются множественные случаи заболевания с общим временем возникновения, географическим расположением или возникшие в результате общего воздействия (множественные случаи).
4. Страны с более крупными вспышками с локальной передачей инфекции (передача инфекции внутри сообщества).

Рисунок 2. Тяжесть заболевания и соответствующие потребности в ресурсах



ENGLISH	RUSSIAN
Severity of disease	Тяжесть заболевания
Critical	Критическое состояние
Severe	Тяжелое течение заболевания
Moderate	Умеренное течение заболевания
Mild	Легкое течение заболевания
Resource requirements	Потребности в ресурсах
Mechanical ventilation	Искусственная вентиляция легких
Oxygen therapy	Оксигенотерапия
Isolation	Изоляция

Сценарий и стратегические приоритеты

Страны могут столкнуться с одной или несколькими из этих ситуаций на субнациональном уровне и должны адаптировать свой подход к местным условиям. Для оказания клинической помощи требуется немедленное проведение шести основных вмешательств, а затем расширение их масштабов в соответствии с эпидемиологическими сценариями (см. таблицу 2).

Исходя из самой большой на сегодняшний день когорты пациентов, примерно 40% случаев COVID-19 инфекции протекает в легкой форме, при которой лечение в основном симптоматическое и которая не требует госпитализации; примерно 40% случаев сопровождается умеренной тяжестью течения, которая может потребовать госпитализации; в 15% случаев заболевание протекает в тяжелой форме, которая требует оксигенотерапии или других вмешательств в условиях стационара; и примерно в 5% случаев сопровождается критическим состоянием, которое требует искусственной вентиляции легких.

Тем не менее, в ходе развития вспышек в некоторых странах наблюдался более высокий процент случаев с тяжелым и критическим состоянием пациентов и возникла необходимость быстрого наращивания мобилизационного потенциала для предотвращения быстрого истощения ресурсов, таких как биомедицинские материалы и персонал. В некоторых странах наблюдались случаи двукратного роста заболеваемости каждые три дня.

Таблица 2. Основные рекомендации, основанные на тяжести течения заболевания и факторах риска, независимо от сценария передачи инфекции

Тяжесть течения заболевания, факторы риска	Рекомендации
Легкое течение	Пациентов следует проинструктировать о необходимости самоизоляции и связаться с информационной линией COVID-19 для получения консультации по тестированию и направлению в стационар.
Умеренное течение при отсутствии факторов риска ухудшения состояния	<p>Следует провести тестирование при подозрении на COVID-19 согласно диагностической стратегии. Изолированно / совместное пребывание пациентов в следующих учреждениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • медицинские учреждения, если позволяют ресурсы; • общественные учреждения (например, стадионы, спортзалы, отели) с доступом к быстрым медицинским консультациям (т. е. когда поблизости находится медицинский пункт, специализирующийся на COVID-19/отделение неотложной помощи типа 1, или посредством телемедицины). <p>Самоизоляция дома в соответствии с рекомендациями ВОЗ.</p>
Умеренное течение при наличии факторов риска ухудшения состояния	Пациенты должны быть проинструктированы о необходимости самоизоляции и как можно скорее позвонить на горячую линию COVID-19 для экстренного направления в стационар.
Тяжелое течение	Госпитализация для изолированного или совместного пребывания в стационаре и лечения.
Критическое состояние	Необходимо провести тестирование при подозрении на COVID-19 согласно диагностической стратегии.

Таблица 3. Краткий обзор стратегических приоритетов в зависимости от сценария

Сценарий	Приоритеты
Отсутствие случаев заболевания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо внедрить протоколы скрининга и сортировки пациентов во всех точках доступа в систему здравоохранения, включая центры первичной медико-санитарной помощи, клиники, отделения неотложной помощи в больницах и специальные общественные учреждения. 2. Необходимо внедрить горячую телефонную линию COVID-19 и систему направления пациентов в специализированное медицинское учреждение для клинической оценки и/или тестирования в соответствии с местным протоколом. 3. Необходимо оборудовать в медицинских учреждениях специализированные палаты для пациентов с COVID-19. 4. Следует провести активный поиск случаев, отслеживание и мониторинг контактов, обеспечить карантин лиц, побывавших в контакте с инфицированным лицом, и изоляцию лиц с подозрением на инфекцию. 5. Требуется подготовиться к следующему сценарию.
Спорадические случаи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо обеспечить скрининг и сортировку пациентов во всех точках доступа в систему здравоохранения, включая центры первичной медико-санитарной помощи, клиники, отделения неотложной помощи в больницах и специальные общественные учреждения. 2. Следует обеспечить предоставление медицинской помощи всем пациентам с подозреваемой и подтвержденной инфекцией COVID-19 в условиях

изолированного или совместного содержания в соответствии с тяжестью течения заболевания и необходимостью неотложной медицинской помощи в зоне, специально отведенной для лечения COVID-19 (таблица 2).

3. Требуется быстрое и тщательное отслеживание контактов и обеспечение карантина лиц, побывавших в контакте с инфицированным лицом.
4. Требуется подготовиться к следующему сценарию.

Множественные случаи

1. Необходимо обеспечить скрининг и сортировку пациентов во всех точках доступа в систему здравоохранения, включая центры первичной медико-санитарной помощи, клиники, отделения неотложной помощи в больницах и специальные общественные учреждения.
2. Следует обеспечить предоставление медицинской помощи всем пациентам с COVID-19 в специально выделенной зоне лечения в зависимости от тяжести течения заболевания и потребностей в неотложной помощи в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице 9.
3. Требуется перепрофилировать палаты или отделения реанимации и интенсивной терапии в палаты и больницы, специально выделенные для лечения COVID-19.
4. В тех случаях, когда медицинские учреждения больше не могут обслуживать пациентов с легким или умеренным течением заболевания, необходимо изолировать пациентов, не подверженных высокому риску ухудшения состояния (< 60 лет, без сопутствующих заболеваний) в общественных учреждениях (например, стадион, спортзал, гостиница, палатка) с доступом к оперативной медицинской помощи (например, в расположенном вблизи медицинском пункте, специализирующемся на COVID-19, или посредством телемедицины), либо дома согласно рекомендациям ВОЗ. При развитии осложнений пациента необходимо срочно госпитализировать.
5. Следует спланировать создание новых структур для укрепления системы здравоохранения, исходя из предположения, что каждые 3–7 дней число случаев будет удваиваться в зависимости от эффективности мер общественного здравоохранения.

Передача инфекции внутри сообщества

1. Необходимо обеспечить скрининг и сортировку пациентов во всех точках доступа в систему здравоохранения, включая центры первичной медико-санитарной помощи, клиники, отделения неотложной помощи в больницах и специальные общественные учреждения.
2. Следует обеспечить предоставление медицинской помощи всем пациентам с подозреваемой или подтвержденной инфекцией COVID-19 в специально выделенной зоне лечения в зависимости от тяжести течения заболевания и потребностей в неотложной помощи в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице 2.
3. Требуется укрепить систему здравоохранения путем создания новых структур для оказания медицинской помощи, включая быстрое расширение специализированных больниц для пациентов с COVID-19.
4. Новые больницы или временные структуры могут служить для расширения медицинской помощи или основных медицинских услуг для пациентов с COVID-19 в зависимости от национальной стратегии.
5. В основе системы направления лежит модель «ось и спицы», при которой имеется центральное медицинское учреждение, специализирующееся на лечении и диагностике COVID-19, и все прочие медицинские учреждения в каждом географическом районе направляют пациентов в ближайший центр (см. путь b направления пациентов).
6. Необходимо обеспечить предоставление медицинской помощи всем пациентам с

легким течением заболевания и низким или умеренным риском ухудшения состояния с подтвержденной инфекцией в специально отведенных общественных учреждениях (например, стадион, спортзал, отель или палатка) с доступом к быстрым медицинским консультациям (например, в расположенном вблизи медицинском пункте, специализирующемся на COVID-19, или посредством телемедицины) или на дому в соответствии с руководством ВОЗ и национальным или субнациональным потенциалом. При ухудшении состояния или развитии осложнений пациента необходимо срочно госпитализировать.

7. В зависимости от стратегии и возможностей тестирования, пациенты с легкой и средней степенью тяжести заболевания могут не проходить тестирование, и им рекомендуется самоизолироваться в общественных учреждениях или на дому.

Основная клиническая деятельность и меры ПИИК для различных сценариев передачи инфекции

Мероприятия по подготовке и реагированию на различные сценарии передачи инфекции должны быть частью общей стратегии, и каждая часть ответных мер сектора здравоохранения должна быть соответствующим образом адаптирована, включая учреждения, персонал, расходные материалы и стандарты оказания медицинской помощи.

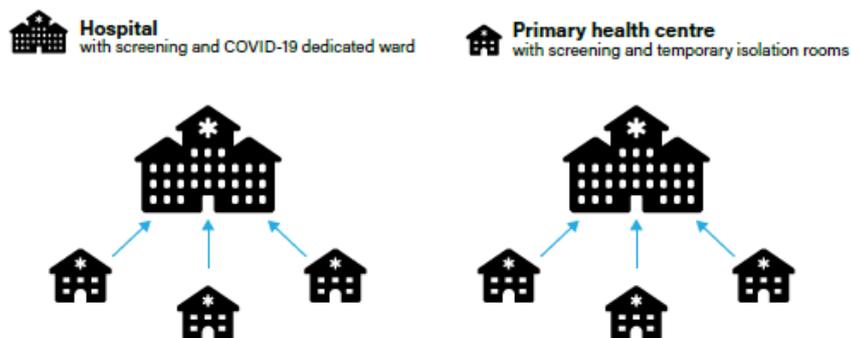
Таблица 4. Основная клиническая деятельность и меры ПИИК для различных сценариев передачи инфекции

	Отсутствие случаев заболевания	Спорадические случаи	Множественные случаи	Передача инфекции внутри сообщества
Площадь учреждения, в том числе для сортировки пациентов	Стандартная площадь. Усиленный скрининг и сортировка пациентов во всех точках первичного доступа в систему здравоохранения.	Специально выделенные зоны в медицинском учреждении для пациентов с COVID-19 (например, палата для пациентов с инфекционными заболеваниями, изоляторы в отделениях неотложной помощи или палаты в ОРПТ).	Больше специально выделенных зон в системе здравоохранения для пациентов с COVID-19, особенно при тяжелом течении заболевания.	Расширенное медицинское обслуживание при тяжелых случаях в новых или временных больницах.
Персонал	Стандартный набор персонала. Необходимо обучить весь персонал безопасному выявлению и оказанию медицинской помощи пациентам с COVID-19. Можно задействовать рабочую группу ПИИК.	Требуется набрать и обучить дополнительный персонал.	Расширение штата (наблюдение за большим числом персонала). Расширенная модель бригады медицинской помощи с перераспределением обязанностей или разделением функций и соответствующими изменениями в ответственности.	Стоит приложить все усилия, чтобы обеспечить достаточное количество персонала. Расширенная модель бригады медицинской помощи и дополнительные медицинские бригады экстренного реагирования (EMT).
Расходные материалы	Расходные материалы, имеющиеся в наличии. Требуется оборудовать	Расширенный перечень расходных материалов с	Сохранение, адаптация, повторное использование, когда это	При дефиците критически важного оборудования

Отсутствие случаев заболевания	Спорадические случаи	Множественные случаи	Передача инфекции внутри сообщества	
<p>палаты для лечения COVID-19.</p> <p>Нужно определить необходимое оборудование и расходные материалы, включая кислород.</p> <p>Следует подготовить расширенную местную цепочку поставок.</p>	<p>подробными протоколами использования.</p> <p>Можно задействовать расширенную местную цепочку поставок.</p> <p>Следует подготовить национальную цепочку поставок.</p>	<p>безопасно.</p> <p>Требуется задействовать план действий в чрезвычайных ситуациях и провести закупку необходимого оборудования и расходных материалов.</p> <p>Национальная цепочка поставок.</p> <p>Следует подготовить расширенную цепочку поставок на глобальном уровне.</p>	<p>необходимо задействовать план действий в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Стоит определить распределение жизненно важных для медицинских работников и пациентов ресурсов.</p> <p>Необходимо задействовать расширенную цепочку поставок на глобальном уровне.</p>	
<p>Стандарт оказания медицинской помощи</p>	<p>Стандартная медицинская помощь наряду с повышением осведомленности и признанием насущных потребностей первых пациентов с COVID-19.</p>	<p>Стандартная медицинская помощь для всех пациентов, в том числе с COVID-19.</p>	<p>Следует определить основные услуги в соответствии с конкретными условиями. Требуется внести изменения в платформы предоставления услуг. Нужно рассмотреть возможность сокращения числа плановых встреч с пациентом, включая плановые хирургические процедуры.</p>	<p>Массовая интенсивная терапия (например, открытое отделение реанимации и интенсивной терапии для когорты пациентов).</p>
<p>Расширение зоны для оказания медицинской помощи</p>	<p>Расширение не требуется.</p>	<p>Требуется выделить 10 коек для пациентов с подозрением на COVID-19.</p>	<p>Необходимо увеличить в 3–5 раз зоны для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.</p>	<p>Необходимо увеличить в 5–8 раз зоны для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.</p>

На первых трех этапах путь пациента может быть таким, как он показан на рисунке 3, где в центре первичной медицинской помощи на этапе сортировки выявляются люди с подозрением на инфекцию, которые впоследствии направляются в больницы для тестирования или лечения.

Рисунок 3. Первые этапы пути пациента



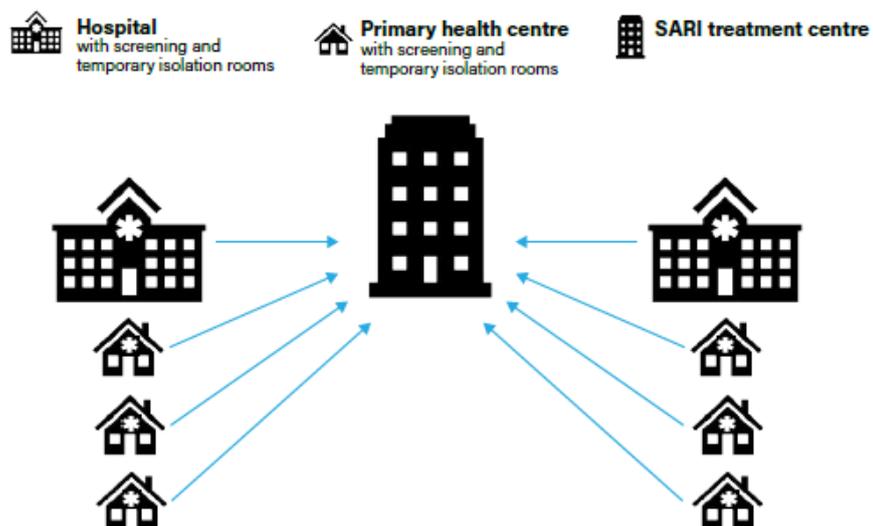
ENGLISH	RUSSIAN
Hospital with screening and COVID-19 dedicated ward	Больница со специально выделенными палатами для пациентов с COVID-19 и помещениями для скрининга
Primary health centre with screening and temporary isolation rooms	Центр первичной медико-санитарной помощи с помещениями для скрининга и временной изоляции пациентов

Как только инфекционное заболевание достигает уровня эпидемии или пандемии с передачей возбудителя на уровне сообщества, цель ответных мер состоит в том, чтобы смягчить последствия и снизить заболеваемость, смертность и дестабилизацию сообщества.

На этом этапе необходимо защитить систему общественного здравоохранения от перегрузок и централизовать ведение конкретных случаев, чтобы упростить систему направления пациентов и снизить риск инфицирования медицинских работников, пациентов и сообществ. Это не означает, что нужно строить новые медицинские учреждения, поскольку имеющиеся здания могут быть перепрофилированы в центры лечения ТОРИ.

Путь пациента на этом этапе представлен на рисунке 4.

Рисунок 4. Путь пациента на этапах контроля и смягчения последствий



ENGLISH	RUSSIAN
Hospital with screening and temporary isolation rooms	Больница с помещениями для скрининга и временной изоляции пациентов
Primary health centre with screening and temporary isolation rooms	Центр первичной медико-санитарной помощи с помещениями для скрининга и временной изоляции пациентов
SARI treatment centre	Центр лечения ТОРИ

Вентиляция

Вентиляция перемещает наружный воздух в здание или помещение и распределяет его внутри. Общая цель вентиляции в зданиях заключается в снабжении чистым воздухом путем разбавления загрязняющих веществ, накапливающихся в здании, и очищении воздуха от этих загрязняющих веществ (13).

Вентиляция здания имеет три основных характеристики (8):

- Интенсивность вентиляции: количество и качество наружного воздуха, подаваемого в помещение.
- Направление воздушного потока: общее направление воздушного потока в здании, от чистых зон к более загрязненным.
- Распределение воздуха или схема воздушного потока: наружный воздух должен эффективно подаваться в каждую часть помещения, а содержащиеся там загрязняющие вещества должны эффективно удаляться.

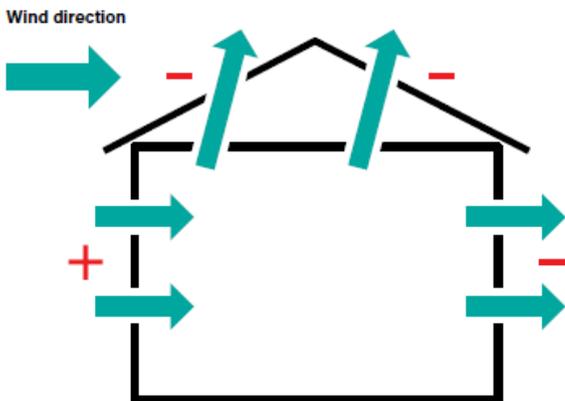
Существует три способа вентиляции здания: естественная, принудительная и гибридная (смешанная) вентиляция (8).

Естественная вентиляция

Естественные силы (например, сила ветра и движение теплого воздуха из-за различий в плотности воздуха внутри и снаружи помещений) направляют наружный воздух через проемы в ограждающих конструкциях зданий, такие как окна, двери, солнечные вытяжные трубы, башни ветрогенераторов и приточные вентиляционные клапаны. Естественная вентиляция зданий зависит от климата, конструкции здания и поведения человека (8).

Когда ветер попадает в здание, он оказывает положительное давление на наветренную сторону и отрицательное давление на подветренную. Это заставляет воздух проходить через проемы в наветренной стороне внутрь здания в направлении к проемам с низким давлением на подветренной стороне (рисунок 5). Можно оценить давление ветра для простых зданий.

Рисунок 5. Естественные направления потока воздуха в здании

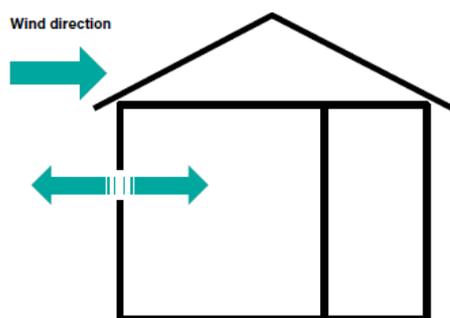


ENGLISH	RUSSIAN
Wind direction	Направление потока воздуха

Источник: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: World Health Organization; 2009.

В случае с герметически закрытыми помещениями одностороннюю вентиляцию обеспечивают только колебательные компоненты, а не перепад давления ветра (рисунок 6). Это общая конструкция. Однако со временем возникает значительная утечка вокруг дверей и других проемов в помещении. Следует помнить, что достаточное количество циклов смены воздуха в час достигается не только благодаря открытому окну (8).

Рисунок 6. Колебательные компоненты, обеспечивающие односторонний воздушный поток



ENGLISH	RUSSIAN
Wind direction	Направление потока воздуха

Источник: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: World Health Organization; 2009.

Как правило, интенсивность естественной вентиляции, которая обеспечивается путем перемещения потока воздуха через помещение между двумя противоположными проемами (например, окном и дверью), можно рассчитать следующим образом (8):

$$\text{Смена воздуха в час} = \frac{\text{скорость движения воздуха (м/с)} \times \text{площадь меньшего проема (м}^2\text{)} \times 3600 \text{ (пусков/ч)}}{\text{объем помещения (м}^3\text{)} \times \text{кратность воздухообмена}}$$

или рассчитывается как интенсивность вентиляции:

$$\text{Интенсивность вентиляции (л/с)} = 0,65 \times \text{скорость движения воздуха (м/с)} \times \text{площадь меньшего проема (м}^2\text{)} \times 1000 \text{ л/м}^3$$

В таблице 5 представлены расчетные показатели количества циклов смены воздуха в час и интенсивности вентиляции, обеспечиваемой одним только естественным движением воздуха, при скорости движения воздуха 1 м/с и при условии, что размеры помещения составляют 7 м в длину, 6 м в ширину и 3 м в высоту, в помещении имеются окно размером 1,5 × 2 м и дверь размером 1 × 2 м (проем меньшего размера) (8).

Таблица 5. Расчетное количество циклов смены воздуха в час и интенсивность вентиляции для палаты размером 7 × 6 × 3 м

Проемы	Кратность воздухообмена	Интенсивность вентиляции (л/с)
Открытое окно (100 %) + открытая дверь	37,0	1300
Открытое окно (50 %) + открытая дверь	28,0	975
Открытое окно (100 %) + закрытая дверь	4,2	150

Источник: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: World Health Organization; 2009.

Скорость движения воздуха связана с показателем беспрепятственного отведения воздуха от соответствующего здания на участке на определенной высоте (например, в аэропорту).

Для общих палат с естественной вентиляцией достаточная интенсивность вентиляции считается равной 60 литров в секунду на пациента (4).

Принудительная вентиляция

Принудительная вентиляция обеспечивается вентиляторами. Они могут быть установлены непосредственно в окнах, на стенах или в воздуховодах для подачи воздуха в помещение или его выпуска из помещения. Тип используемой принудительной вентиляции зависит от климата. Например, в условиях теплого и влажного климата

следует минимизировать или предотвратить инфильтрацию, чтобы уменьшить образование конденсата внутри помещения (это происходит, когда теплый, влажный воздух внутри здания взаимодействует с холодной поверхностью стены, крыши или пола). В этих случаях часто используется система принудительной вентиляции с положительным давлением. И наоборот, в холодном климате необходимо предотвратить эксфильтрацию, чтобы уменьшить образование конденсата внутри помещения, и рекомендуется использовать вентиляцию с отрицательным давлением. Для помещений, внутри которых могут образовываться загрязнения, таких как ванны комнаты, туалеты и кухни, часто используется система вентиляции с отрицательным давлением (8).

Гибридная или смешанная вентиляция

Работа гибридной или смешанной системы вентиляции основана на естественных движущих силах для обеспечения желаемого (расчетного) расхода воздуха и задействует принудительную вентиляцию, когда расход воздуха при работе естественной вентиляции слишком низкий.

Когда только естественной вентиляции недостаточно, например, в помещениях, где содержатся пациенты с воздушными инфекциями, можно установить вытяжные вентиляторы (при надлежащем предварительном тестировании и планировании) для увеличения интенсивности вентиляции. Однако этот простой тип гибридной вентиляции следует использовать с осторожностью. Вентиляторы следует устанавливать там, где воздух, находящийся внутри помещения, может выходить непосредственно в окружающую среду через перегородки или крышу. Размер и количество вытяжных вентиляторов зависит от заданной интенсивности вентиляции и должны быть рассчитаны и протестированы перед использованием. Проблемы, связанные с использованием вытяжных вентиляторов, включают трудности с установкой (особенно для крупных вентиляторов), шум (особенно от мощных вентиляторов), слишком высокую или низкую температуру в помещении и необходимость бесперебойного электроснабжения. Если окружающая среда в помещении вызывает температурный дискомфорт, можно добавить системы точечного охлаждения или отопления и потолочные вентиляторы.

Альтернативой является установка турбинных вентиляторов (вертушки, ветряные турбины) (рисунок 7), которые не требуют электричества и обеспечивают вытяжку, увеличивающую поток воздуха в здании.

Рисунок 7. Турбинный вентилятор Whirlybird



Источник: <https://www.askthebuilder.com/roof-turbine-vents/>.

Преимущества и недостатки различных типов больничных систем вентиляции: краткий обзор

В таблице 6 отражены преимущества и недостатки различных типов систем вентиляции, используемых в больницах.

Таблица 6. Преимущества и недостатки различных типов систем вентиляции, используемых в больницах

	Принудительная вентиляция	Естественная вентиляция	Гибридная (смешанная) вентиляция
Положительные стороны	<p>Подходит для всех климатических и погодных условий с кондиционированием воздуха в зависимости от климата</p> <p>Легче контролируемая и более комфортная окружающая среда</p> <p>Меньший диапазон контроля окружающей среды со стороны пользователей помещения</p>	<p>Подходит для теплого и умеренного климата – умеренная польза при возможности использования естественной вентиляции в течение 50% времени</p> <p>Простая естественная вентиляция уменьшает капитальные затраты, а также затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание</p> <p>Возможно достижение высокой интенсивности вентиляции</p> <p>Большой диапазон контроля окружающей среды со стороны пользователей помещения</p>	<p>Подходит для большинства климатических и погодных условий</p> <p>Энергосбережение</p> <p>Более универсальная</p>
Недостатки	<p>Высокая стоимость установки и обслуживания</p> <p>Возможно недостаточное обеспечение интенсивности наружной вентиляции</p> <p>Возможен шум при работе оборудования</p>	<p>Легко поддается влиянию наружного климата и/или действий пользователей помещения</p> <p>Сложнее прогнозировать, анализировать и проектировать</p> <p>Более низкий уровень комфорта пользователей помещения при жаркой, влажной или холодной погоде</p> <p>Невозможно установить отрицательное давление в зонах изоляции, но это можно обеспечить с помощью надлежащей конструкции; зависит от ситуации</p> <p>Возможен шум</p> <p>Высокотехнологичная естественная вентиляция имеет некоторые ограничения и недостатки принудительной вентиляции</p>	<p>Может быть дорогостоящей</p> <p>Может быть сложной в проектировании</p>

Источник: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: World Health Organization; 2009.

Рекомендуемая гибридная система вентиляции для палат с пациентами в тяжелом и критическом состоянии

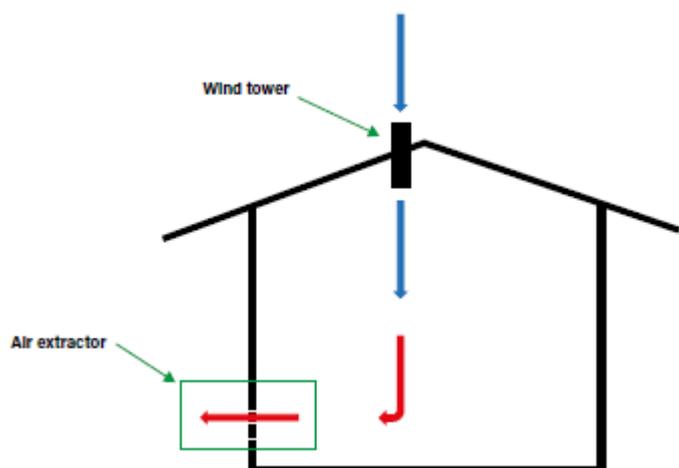
Чтобы обеспечить наилучший контроль инфекции и минимизировать риски, решение о том, какую использовать систему вентиляции, принудительную или естественную, должно основываться на потребностях, наличии ресурсов и стоимости системы. Принимая во внимание потребность в срочной организации функционирующего центра лечения ТОРИ, сложность оборудования герметизированных камер для обеспечения отрицательного давления (за исключением бетонных зданий) и важность соблюдения требований ПИИК, в настоящем документе рекомендуется установка гибридной системы вентиляции в палатах для пациентов с тяжелым течением заболевания и отделениях реанимации и интенсивной терапии, так как эту систему проще установить, чем принудительную систему, и она более универсальна с точки зрения интенсивности вентиляции.

Как описано выше, работа гибридной (смешанной) системы вентиляции основана на естественных движущих силах и для обеспечения желаемого расхода воздуха задействует принудительную вентиляцию, когда расход воздуха при работе естественной вентиляции слишком низкий. Местные условия окружающей среды могут варьироваться, поэтому предлагается нисходящая гибридная система вентиляции.

При нисходящей вентиляции (с помощью вытяжного вентилятора и ветрогенератора), когда недостаточно энергии солнечной батареи (вечерами и в облачные дни), интенсивность вытяжной вентиляции усиливается вытяжными вентиляторами, а интенсивность приточной вентиляции – ветрогенератором (воздухозаборником) (рисунок 8).

Вытяжной вентилятор позволяет легко контролировать интенсивность вентиляции, соответствует стандарту по количеству циклов смены воздуха в час и обеспечивает постоянный однонаправленный поток воздуха в нисходящем направлении.

Рисунок 8. Нисходящая гибридная система вентиляции



ENGLISH	RUSSIAN
Wind tower	Ветрогенератор
Air extractor	Вытяжной вентилятор

Технические требования к вытяжному вентилятору

Доступно множество вытяжных вентиляторов, таких как вытяжные вентиляторы для ванной и кухни, бесшумные вытяжные вентиляторы, настенные вентиляторы и осевые вентиляторы для выведения газа, дыма, тепла и пара (рисунок 9). Для соответствия стандартам ПИИК для центра лечения ТОРИ требуется соблюдение следующих технических характеристик:

- Только настенный монтаж: поток воздуха должен быть направлен сверху вниз от потолка к полу. По этой причине вытяжка должна быть установлена на стене на высоте около 20 см над уровнем пола, чтобы избежать повреждений из-за попадания брызг при проведении уборки и дезинфекции.
- Клапан обратной тяги: чтобы направить поток отработанного воздуха.
- Номинальная тяга: в зависимости от наличия нормативов конкретной страны и в соответствии с этими

нормативами.

- Шум: 38 дБА на расстоянии 3 м (или как можно тише), чтобы избежать постоянного шума, который может создавать дискомфорт для пациентов и персонала.
- Расход воздуха (измеряется в кубических метрах в час или в литрах в секунду): в соответствии с максимальным числом коек в помещении, учитывая минимальный стандарт 160 литров в секунду на пациента или 576 кубических метров в час на пациента.

Формула для расчета расхода воздуха при работе вытяжного вентилятора, необходимого для помещения с конкретной вместимостью коек:

$$\text{Расход воздуха при работе вытяжного вентилятора [л/с]} = \text{максимальное число коек} \times 160 \text{ л/с/пациент}$$

или

$$\text{Расход воздуха при работе вытяжного вентилятора [м}^3\text{/ч]} = \text{максимальное число коек} \times 576 \text{ м}^3\text{/ч/пациент}$$

Например, для расчета расхода воздуха при работе вытяжного вентилятора, необходимого для помещения на пять коек:

$$\text{Расход воздуха при работе вытяжного вентилятора [л/с]} = \text{Максимальное число коек} \times 160 \text{ л/с/пациент}$$

$$\text{Расход воздуха при работе вытяжного вентилятора [л/с]} = \text{вместимость пять коек} \times 160 \text{ л/с/пациент}$$

$$\text{Расход воздуха при работе вытяжного вентилятора [л/с]} = 800 \text{ л/с}$$

Рисунок 9. Модели вытяжных вентиляторов

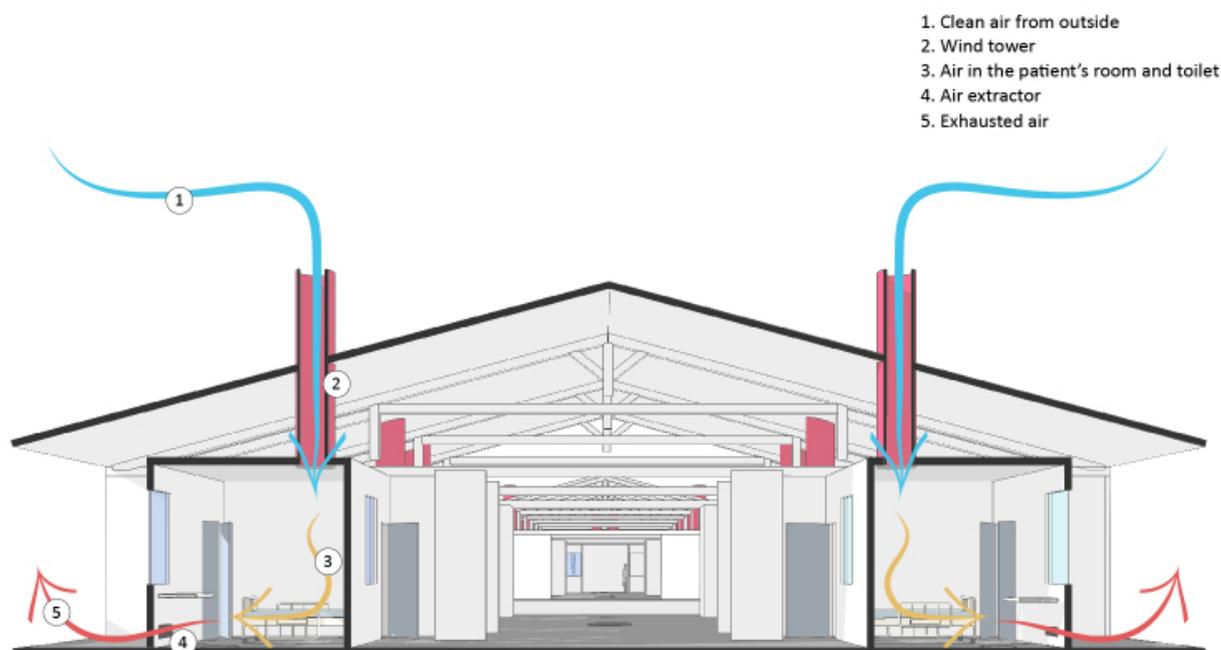


Источник: <https://www.pinterest.it/>.

Установка вытяжного вентилятора в палате

Следует надлежащим образом устанавливать вытяжной вентилятор, чтобы обеспечить правильный поток воздуха (рисунок 10). Воздух всегда должен перемещаться из чистых в более грязные зоны и в нисходящем направлении, чтобы снизить риск внутрибольничной инфекции. Рекомендуется устанавливать вытяжку на высоте не менее 20 см над полом, чтобы избежать возможного попадания брызг и повреждения при уборке помещения.

Рисунок 10. Установка вытяжного вентилятора в палате



ENGLISH	RUSSIAN
1. Clean air from outside	1. Чистый воздух извне
2. Wind tower	2. Ветрогенератор
3. Air in the patient's room and toilet	3. Поток воздуха в палате и туалете пациента
4. Air extractor	4. Вытяжной вентилятор
5. Exhausted air	5. Отработанный воздух

Отработанный воздух

Воздух из помещения может выходить непосредственно на улицу, где воздушно-капельная взвесь инфекционных частиц будет разбавляться наружным воздухом или проходить через специальный HEPA-фильтр, который удаляет большую часть (99,97%) этой взвеси, прежде чем воздух вернется в общую циркуляцию. При отсутствии HEPA-фильтра воздух должен выходить наружу, вдали от воздухозаборников, людей и животных (14).

Разбавление отработанного воздуха всегда должно быть предпочтительным решением. Если это невозможно, в этом документе предложены три различных способа очистки отработанного воздуха.

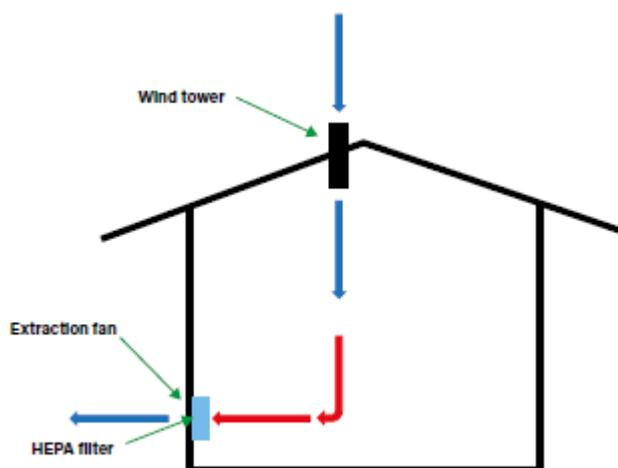
HEPA-фильтр

HEPA-фильтр представляет собой гофрированный механический воздушный фильтр, который теоретически удаляет не менее 99,97% находящихся в воздухе пыли, пыльцы, плесени, бактерий и частиц размером 0,3 микрона (мкм). Технические характеристики в отношении диаметра 0,3 микрона отвечает наихудшему случаю размера частиц с наибольшей проникающей способностью. Частицы большего размера улавливаются с более высокой эффективностью. Взятый за основу размер частиц с наибольшей проникающей способностью обеспечивает эффективность в наихудшем случае (то есть 99,97% или выше для частиц любых размеров). Для правильной работы все воздухоочистители требуют периодической очистки и замены фильтра; необходимо следовать рекомендациям производителя по техническому обслуживанию и замене фильтра.

Минимальное значение эффективности (MERV) – это показатель способности фильтра улавливать более крупные частицы размером от 0,3 до 10 микрон (мкм): чем выше эффективность, тем лучше фильтр улавливает частицы определенных типов. Этот показатель полезен при сравнении эффективности различных фильтров. Показатели эффективности получены на основе метода испытаний, разработанного Американской Ассоциацией инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (www.ashrae.org).

Установка HEPA-фильтра за вытяжным вентилятором может быть хорошим решением задачи очистки отработанного воздуха (рисунок 11), но проблемой могут стать его доступность и обслуживание.

Рисунок 11. Установка HEPA-фильтра



ENGLISH	RUSSIAN
Wind tower	Ветрогенератор
Extraction fan	Вытяжной вентилятор
HEPA filter	HEPA-фильтр

Портативные системы фильтрации воздуха

Чтобы упростить установку, сократить время строительства и обеспечить надлежащую очистку воздуха, медицинским учреждениям могут использовать портативное устройство с HEPA-фильтром, оборудованное надлежащими фитингами и воздуховодами для вывода воздуха из помещения, создания необходимой интенсивности вентиляции и очистки отработанного воздуха (15).

Размещение этого устройства в какой-либо зоне (например, в помещении для отбора проб, приемном покое, палате) должно выполняться с учетом следующего (15):

- Устройство не должно создавать препятствий для надлежащего оказания медицинской помощи.
- Устройство следует размещать как можно ближе к предполагаемому источнику загрязнения, чтобы увеличить эффективное улавливание инфекционных или опасных агентов. Эффективность улавливания частиц уменьшается с квадратом расстояния от воздухозаборника, поэтому расстояние от пациента влияет на способность отфильтровывать воздушно-капельную взвесь инфекционных частиц.
- Воздух, выходящий из устройства, должен быть направлен таким образом, чтобы не создавать дискомфорт для пациентов, посетителей или персонала.
- Если в портативном устройстве для фильтрации воздуха имеется регулятор расхода воздуха, то следует выбрать расход воздуха, соответствующий размеру помещения, чтобы обеспечить необходимое количество циклов смены воздуха в час. При отсутствии иных факторов (например, шум, дискомфорт от выдуваемого воздуха) устройство, как правило, должно работать при максимальной мощности вентилятора, поскольку это обеспечит максимальную фильтрацию и количество циклов смены воздуха в час. В небольших помещениях рекомендуемое минимальное количество циклов смены воздуха в час можно достичь при меньшей мощности вентилятора. В этих условиях пользователи могут снизить мощность вентилятора.
- Рекомендуется держать все двери в помещении закрытыми (16).

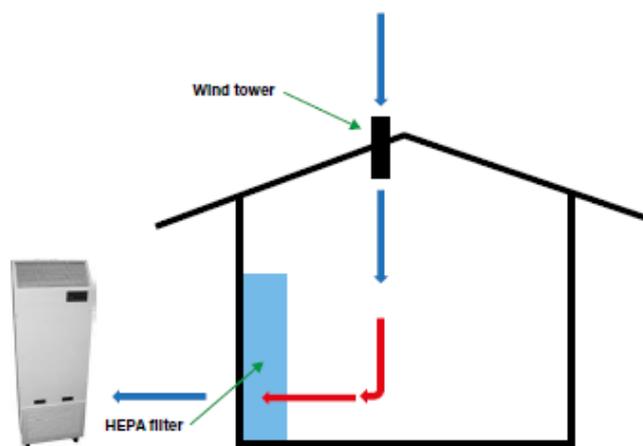
- Разместите портативное устройство с HEPA-фильтром на максимальном расстоянии от двери.
- Убедитесь, что панель управления обращена внутрь помещения и ничем не заблокирована.
- Запустите портативное устройство с HEPA-фильтром не менее чем на 30 минут после того, как пациент покинет помещение, если в этом помещении пациент проходил процедуру, сопряженную с риском образования аэрозолей. В течение этого времени при входе в это помещение персонал должен надевать средства защиты органов дыхания. Нельзя размещать в этом помещении других пациентов (16).

Для эффективной и непрерывной работы переносные устройства фильтрации воздуха требуют надлежащего профилактического обслуживания:

- В процедуре должны быть указаны СИЗ, рекомендуемые при проведении технического обслуживания устройства.
- Техническое обслуживание должно проводиться в безопасном месте, вдали от мест расположения пациентов. Рекомендуется проводить техническое обслуживание в помещении с соответствующей вентиляцией, в том числе с отрицательным давлением, предназначенном для таких работ. Это помещение должно быть изолированным, оно должно позволять легко проводить уборку и дезинфекцию.
- На основании рекомендаций изготовителя и любого дополнительного предлагаемого протокола технического обслуживания медицинского учреждения должна быть разработана стандартная процедура текущего технического обслуживания устройства. Процедура технического обслуживания должна включать следующее (помимо прочего):
 - замена фильтров предварительной очистки (по графику или по мере необходимости в соответствии с показаниями магнетизированного датчика); требуется включить подробную информацию о протоколе «выгрузки» и правильной утилизации фильтров; поскольку эти фильтры могут быть загрязнены, их следует рассматривать как медицинские отходы и при обращении с ними использовать соответствующие СИЗ;
 - проверка правильности работы;
 - внутренняя очистка устройства по мере необходимости (без нарушения герметичности HEPA-фильтра);
 - замена ультрафиолетовой (УФ) лампы в соответствии с рекомендациями производителя (на основе количества часов работы);
 - общая проверка безопасности (электрической, механической);
 - смазка подвижных частей при необходимости (вентиляторы и прочие устройства должны иметь герметичные подшипники и не должны требовать смазки).
- Устройство с HEPA-фильтром должно быть сертифицировано и проверено на герметичность. Это должно быть сделано изначально и повторяться каждый раз при замене HEPA-фильтра. Частота замены HEPA-фильтра должна основываться на рекомендациях производителя, например, ежегодно или в соответствии с показаниями манометра (датчика дифференциального давления).
- Портативное устройство фильтрации должно проходить регулярный контроль (например, каждую неделю) на предмет утечки. Назначенный персонал должен следить за перепадом давления на фильтре, проверяя показания манометра.

Портативная система фильтрации воздуха может использоваться в качестве вентилятора со встроенным HEPA-фильтром для выведения потенциально загрязненного воздуха непосредственно наружу (рисунок 12).

Рисунок 12. Портативная система фильтрации воздуха с вытяжкой

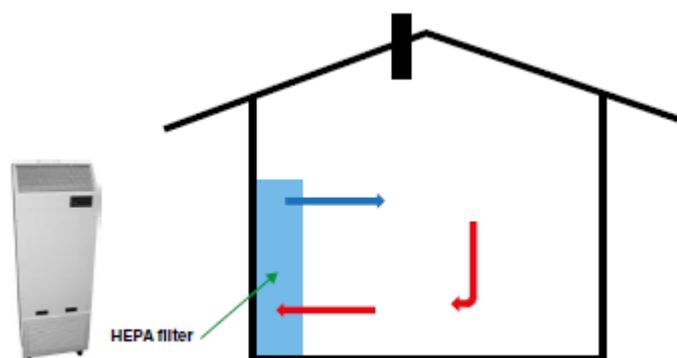


CDC. Center for Disease Control and Prevention. Chapter 7 - Tuberculosis Infection Control. (2017).

ENGLISH	RUSSIAN
Wind tower	Ветрогенератор
HEPA filter	HEPA-фильтр

Эту систему можно использовать в качестве альтернативы для обеспечения требуемого количества циклов смены воздуха в час и рециркуляции воздуха в закрытой среде (рисунок 13).

Рисунок 13. Портативная система фильтрации воздуха с рециркуляцией



CDC. Center for Disease Control and Prevention. Chapter 7 - Tuberculosis Infection Control. (2017).

ENGLISH	RUSSIAN
HEPA filter	HEPA-фильтр

Бактерицидное ультрафиолетовое излучение

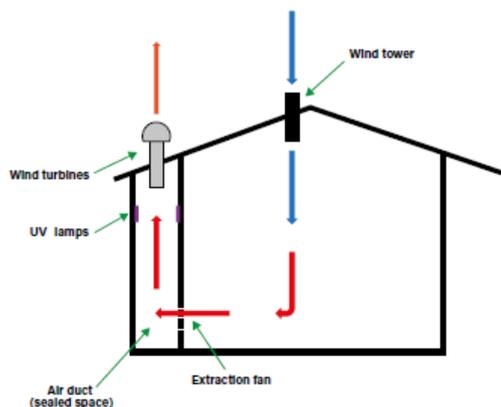
Поскольку клиническая эффективность систем ультрафиолетового излучения может варьироваться, не рекомендуется использовать бактерицидное ультрафиолетовое излучение (БУФ) для контроля качества воздуха перед его рециркуляцией после боксов для пациентов с воздушными инфекциями. Не рекомендуется использовать БУФ в качестве замены HEPA-фильтрации, локального выведения воздуха наружу или системы вентиляции с отрицательным давлением (17), но его можно использовать в качестве дополнительной системы очистки воздуха (рисунок 14).

БУФ – это электромагнитное излучение, которое может лишить микроорганизмы способности к размножению, вызывая фотохимические изменения в нуклеиновых кислотах. Длины волн в диапазоне UVC особенно вредны для клеток, поскольку они поглощаются нуклеиновыми кислотами. Спектр УФ-излучения включает в себя длины волн около 100–400 нм (18). Наибольший интерес представляют УФ лучи спектра C (UVC) (200–280 нм) и спектра B (UVB) (280–320 нм). Микробы чувствительны к излучению с длиной волны около 253,7 нм, поскольку максимальное поглощение молекулой ДНК происходит при длине волны 260 нм (19). Кроме того, была доказана эффективность ультрафиолетового излучения в «длинной» части коротковолнового диапазона – «far-UVC» – при инактивации

вирусов, передающихся аэрозолями. Например, очень низкая доза 2 мДж/см² излучения с длиной волны 222 нм инактивирует более 95% передающихся по воздуху вирусов H1N1 (20), в то время как коэффициент снижения вирусной нагрузки, равный 3,4 или более для SARS-CoV, был получен в тромбоцитарной массе с помощью системы на основе UVC (21).

Эффективность дезинфекции воздуха в помещении зависит от максимальной интенсивности воздухообмена в помещении и скорости, с которой воздух поступает через воздуховод (22). По этой причине важно определить размер (объем) воздуховода (герметичное пространство) в соответствии с производительностью вытяжного вентилятора. Чем больше время контакта, тем эффективнее дезинфекция.

Рисунок 14. Установка для УФ-дезинфекции, применяемая внутри воздуховодов



ENGLISH	RUSSIAN
Wind tower	Ветрогенератор
Wind turbines	Ветряные турбины
UV lamps	УФ-лампы
Air duct (sealed space)	Воздуховод (герметизированное пространство)
Extractor fan	Вытяжной вентилятор

Требования к УФ-лампе

Наиболее важным требованием является длина волны ультрафиолетового излучения, поскольку она напрямую влияет на эффективность дезинфекции. Следует использовать только лампу с длиной волны 254 нм (0,254 мкм). Существует три доступных источника УФ-излучения, которые обеспечивают необходимую длину волны 254 нм (таблица 7).

Должно учитываться энергопотребление, так как это будет определять выбор источника электропитания. Другим важным аспектом является температура поверхности. Учитывая, что центр будет временной структурой, лампы, характеризующиеся высокой температурой поверхности, могут стать серьезной угрозой из-за повышенного риска возгорания.

Таблица 7. Краткий обзор технических характеристик различных типов УФ-ламп

	Обычная УФ-трубка низкого давления	Амальгамная УФ-трубка низкого давления	УФ-лампы среднего давления
Спектр УФ-излучения	Узкий диапазон	Узкий диапазон	Широкий диапазон
Длина волны UVC-излучения	254 нм	254 нм	200–280 нм
% входной мощности, преобразованной в УФ-излучение	40%	30%	15%
Температура поверхности	40°C	100 C	600–900 C

	Обычная УФ-трубка низкого давления	Амальгамная УФ-трубка низкого давления	УФ-лампы среднего давления
Влияние на температуру окружающей среды	Большое	Небольшое	Незначительное
Диапазон входной мощности	5–50 Вт	50–300 Вт	1–30 кВт

Установка УФ-лампы

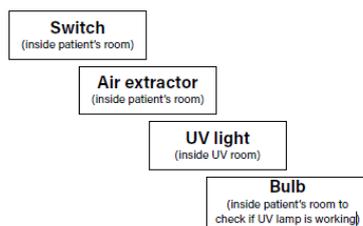
Старайтесь устанавливать лампы таким образом, чтобы не было затененных участков и весь объем воздуха находился под воздействием излучения. Рассмотрите возможность применения электрической установки, как предложено ниже, так как это уменьшает бесполезное использование УФ-излучения и обеспечивает надлежащий контроль в случае перегорания лампы (рисунок 16).

Риск негативного воздействия УФ-излучения

Как известно, УФ-излучение является причиной рака и преждевременного старения кожи и повреждения глаз, и может негативно повлиять на иммунную систему. Поскольку УФ-излучение невозможно увидеть или почувствовать, важно, чтобы работники, которые потенциально могут подвергнуться воздействию интенсивного ультрафиолетового излучения, знали о рисках, и следует регулярно напоминать им о необходимости незамедлительных и надлежащих защитных действий (23).

Все помещения, в которых производится дезинфекция УФ-излучением, должны быть надлежащим образом промаркированы (рисунок 16) и закрыты на замок, чтобы избежать какого-либо риска для персонала и пациентов.

Рисунок 15. Схема установки УФ-лампы



ENGLISH	RUSSIAN
Switch (inside patient's room)	Выключатель (в палате пациента)
Air extractor (inside patient's room)	Вытяжной вентилятор (в палате пациента)
UV light (inside UV room)	УФ-излучение (в помещении с УФ-лампами)
Bulb (inside patient's room to check if UV lamp is working)	Лампочка (в палате пациента для проверки работы УФ-лампы)

Рисунок 16. Все помещения, в которых производится дезинфекция УФ-излучением, должны быть надлежащим образом промаркированы



ENGLISH	RUSSIAN
CAUTION DO NOT ENTER	ОСТОРОЖНО! НЕ ВХОДИТЬ

Проверка систем вентиляции/отведения и очистки отработанного воздуха

Целью проверки систем вентиляции/отведения и очистки отработанного воздуха является следующее:

- проверка объемного расхода;
- периодическая проверка производительности систем;
- получение конкретной информации и сравнение ее с проектными данными;
- определение базового уровня для периодического технического обслуживания;
- создание основы для проектирования будущих установок там, где в настоящее время достигнут удовлетворительный уровень контроля загрязнения воздуха;
- соответствие правительственным или нормативным требованиям для определенных типов процессов.

Самый простой и удобный способ проверить поток воздуха – визуализировать его с помощью безопасного дыма. Также имеются другие, более сложные системы тестирования (24).

Рекомендуемая система вентиляции и очистки отработанного воздуха в зависимости от типа или назначения помещения: краткий обзор

В таблице 8 рассматриваются доступные системы вентиляции и очистки отработанного воздуха в зависимости от типа или назначения помещения. Обратите внимание, что при возможности разбавление должно быть предпочтительным методом для контроля качества воздуха.

Таблица 8. Краткий обзор систем вентиляции и очистки отработанного воздуха в зависимости от типа или назначения помещения

Тип или назначение помещения	Рекомендуемая система вентиляции	Рекомендуемая система очистки отработанного воздуха
Помещение для персонала	Естественная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха ¹
Помещение для сортировки пациентов	Естественная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха
Приемный покой	Естественная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха
Помещение для отбора проб	Естественная вентиляция Гибридная система вентиляции	Разбавление отработанного воздуха HEPA-фильтр
Палата кратковременного пребывания (для пациентов с легким течением заболевания)	Естественная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха
Палата для пациентов с умеренным течением заболевания	Естественная вентиляция Гибридная система вентиляции	Разбавление отработанного воздуха HEPA-фильтр
Палата для пациентов с тяжелым и критическим состоянием	Гибридная система вентиляции Принудительная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха HEPA-фильтр
Зона сбора отходов	Естественная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха
Морг	Естественная вентиляция	Разбавление отработанного воздуха

¹ Для безопасного разбавления воздух должен выходить наружу, вдали от воздухозаборников, людей и животных.

Описание рекомендуемой системы очистки отработанного воздуха

В таблице 9 описана рекомендуемая система очистки отработанного воздуха.

Таблица 9. Рекомендуемая система очистки отработанного воздуха

	HEPA-фильтр	Портативное устройство с HEPA-фильтром	БУФ
Изображение			
Описание	Гофрированный механический воздушный фильтр, который теоретически может удалять не менее 99,97% находящихся в воздухе пыли, пыльцы, плесени, бактерий и частиц размером 0,3 микрона (мкм)	Портативное устройство с HEPA-фильтром, оснащенное соответствующими фитингами и воздуховодами для выведения воздуха из помещения, создания необходимого расхода вентиляции и очистки отработанного воздуха.	Электромагнитное излучение, которое может лишить микроорганизмы способности к размножению, вызывая фотохимические изменения в нуклеиновых кислотах. Длины волн в диапазоне UVC особенно вредны для клеток, поскольку они поглощаются нуклеиновыми кислотами
Применение	Фильтрация воздуха в больницах, изоляторах и помещениях лабораторий	Вентиляция и фильтрация воздуха в больницах, изоляторах и помещениях лабораторий	Метод очистки воздуха; БУФ способствует сокращению передачи воздушных бактериальных и вирусных инфекций в больницах, армейских жилых помещениях и классных комнатах
Требуется вытяжной вентилятор	Да	Нет	Да
Экономическая эффективность	Этот тип воздушного фильтра теоретически может удалять не менее 99,97% находящихся в воздухе пыли, пыльцы, плесени, бактерий и частиц размером 0,3 микрона (мкм). Диаметр 0,3 мкм соответствует наихудшему случаю — размеру частиц с наибольшей проникающей способностью; частицы с большим или меньшим размером улавливаются более эффективно. Использование размера частиц с наибольшей проникающей способностью обеспечивает эффективность в наихудшем случае на уровне 9,97% или выше для частиц любых размеров.		БУФ эффективно снижает передачу воздушных бактериальных и вирусных инфекций, но оказывает лишь минимальное инактивирующее действие на споры грибов. БУФ также используется в вентиляционных установках для предотвращения или ограничения роста вегетативных форм бактерий и грибов (25)
Подходит для рециркуляции воздуха	Да	Да	Нет
Риск инфицирования медицинских работников	Нет	Нет	Да; чрезмерное воздействие может привести к дерматозу и фотокератиту (26)
Потребности в электрической энергии	Нет	Да	Да
Первоначальные затраты	Умеренные	Высокие	Минимальные

	HEPA-фильтр	Портативное устройство с HEPA-фильтром	БУФ
Текущие затраты на эксплуатацию	Умеренные; энергопотребление вытяжного вентилятора и замена фильтра согласно техническим характеристикам производителя	Умеренные; энергопотребление и замена фильтра согласно техническим характеристикам производителя	Минимальные; энергопотребление вытяжного вентилятора и замена фильтра согласно техническим характеристикам производителя
Требования к техническому обслуживанию	Умеренные потребности в техническом обслуживании, которое должны выполнять обученные специалисты	Умеренные потребности в техническом обслуживании, которое должны выполнять обученные специалисты (27); техническое обслуживание может проводиться на месте, в условиях медицинского учреждения	Минимальные потребности в техническом обслуживании; обычно включает очистку ламп от пыли и по мере необходимости замену старых ламп
Преимущества	Высокая эффективность	Высокая эффективность; имеется система вентиляции	Может быть экономически эффективным для крупных медицинских учреждений; минимальные потребности в техническом обслуживании
Недостатки	Требует бесперебойного питания; умеренные потребности в техническом обслуживании	Высокие первоначальные затраты; требует бесперебойного питания; умеренные потребности в техническом обслуживании	Поскольку клиническая эффективность систем ультрафиолетового излучения может варьироваться, не рекомендуется использовать бактерицидное ультрафиолетовое излучение для контроля качества воздуха перед его рециркуляцией после боксов для пациентов с воздушными инфекциями; требует бесперебойного питания и адекватной инфраструктуры

Выбор и оснащение медицинских учреждений для проведения скрининга

Больницы и прочие медицинские учреждения играют важную роль в реализации национальных и местных мер реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как эпидемии COVID-19. Настоящий документ предоставляет информацию о том, каким образом эти медицинские учреждения могут выполнять эту роль (28).

Для обеспечения прогнозирования, раннего обнаружения и сдерживания распространения, от интродукции до фазы ограничения распространения возбудителя, рекомендуются следующие меры.

- Предусмотреть надлежащую систему скрининга на всех уровнях системы общественного здравоохранения, чтобы обеспечить раннее выявление подозреваемых случаев. Эта система должна включать достаточную вместимость временного изолятора, наличие подготовленного персонала, протоколы и все необходимые материалы.
- Определить медицинские учреждения, способные обеспечить надлежащий уровень медицинской помощи, скорее всего, это будут больницы с имеющимися отделениями реанимации и интенсивной терапии, и разработать правильные меры ПИИК и инженерно-технические мероприятия.
- Определить четкую схему направления пациентов с подозреваемой и подтвержденной инфекцией с использованием специализированной службы скорой помощи, чтобы облегчить направление из центров

первичной медицинской помощи в специализированные лечебные учреждения.

- Разработать план контроля и смягчения последствий.

В этом разделе предлагаются практические советы, рекомендации, техническое руководство и минимальные требования для организации и эксплуатации конкретного учреждения для скрининга на ТОРИ и соответствующего приемного покоя, включая стандарты, необходимые для перепрофилирования имеющегося здания в учреждение по проведению скрининга на ТОРИ.

Идентификация, отбор и обследование участка для проведения скрининга

Выбор участка будет определять будущие проблемные вопросы, которые могут возникнуть, такие как проникновение влаги, осушение, доступ, возможность расширения и эксплуатация. Требуется выделить необходимое время, чтобы тщательно выбрать максимально подходящий участок, а не первый увиденный.

Важно знать среднесуточный наплыв пациентов, чтобы правильно подобрать помещение для приемного покоя и избежать возможной переполненности даже во время пика суточного наплыва пациентов, так как это может увеличить риск внутрибольничных инфекций.

Критерии размещения

- Следует убедиться, что участок находится как можно ближе к главному входу в медицинское учреждение, чтобы централизовать все входы.
- Необходимо обеспечить хороший доступ для пациентов, посетителей и персонала с гарантированной безопасностью.
- Нужно стремиться к однонаправленному потоку пациентов и посетителей, обращающихся в медицинское учреждение.
- Следует избегать зон затопления и выбирать место на расстоянии не менее 30 м от рек или других водоемов.

Характеристики грунта

- Следует убедиться, что участок плоский и ровный.
- Следует убедиться, что участок геологически стабилен, с плотным грунтом, желательно без органического или каменистого материала.
- Следует убедиться, что участок можно легко вскапывать без опасности образования оползней и осушать.
- Необходимо избегать мест с высоким уровнем грунтовых вод.
- Следует убедиться, что площадь участка позволяет при необходимости расширить приемный покой и зону сортировки.

Метеорологические характеристики

- Необходимо получить информацию о сезонных условиях, влияющих на строительство (например, периоды дождей/засухи). Должна быть возможность корректировать планировку с учетом различных климатических условий.
- Следует учитывать розу ветров для контроля дыма и запахов.
- Следует учитывать солнечную ориентацию для улучшения теневых зон.

Имеющиеся ресурсы

- Нужно рассмотреть возможность использования постоянных зданий или имеющихся неиспользуемых палат.
- Требуется провести оценку водных ресурсов в интересующей зоне, уделив особое внимание анализу объема, качества и доступности.
- Если есть возможность, можно подключиться к местным основным услугам в области водоснабжения, электроснабжения и связи.

Принципы базовой планировки медицинских учреждений, проводящих скрининг

Предложенная планировка основана на стандартной процедуре скрининга, одобренной для применения с надлежащими мерами профилактики и контроля инфекций. В основе этой планировки лежат следующие предположения:

- Имеются протоколы для скрининга пациентов (включая обозначение зон проведения скрининга) и пациентопотока внутри и в непосредственной близости от больницы.
- Имеется персонал для вновь назначенных больничных зон, таких как новая зона скрининга и изолятор.
- Больница применяет критерии скрининга с целью приема пациентов в наиболее тяжелом состоянии и пациентов с эпидемическим заболеванием, поддающимся лечению. В некоторых случаях органы здравоохранения могут потребовать, чтобы медицинское учреждение сосредоточило свое внимание на оказании медицинской помощи пациентам с прочими заболеваниями и направляло пациентов с эпидемическим заболеванием в другое учреждение.

Целью настоящего документа является представление различных структурных подходов для оборудования приемного покоя и зоны сортировки пациентов, специально адаптированных для COVID-19, в следующих условиях:

- Новое бетонное здание или полупостоянная конструкция; предложенные здесь стандарты также могут быть использованы для перепрофилирования имеющихся зданий.
- Большая палатка (> 100 м²), которая обычно используется в чрезвычайных ситуациях гуманитарными организациями, учреждениями и специализированными учреждениями Организации Объединенных Наций для создания складов и бункеров большой вместимости.
- Палатка стандартного размера (около 45 м²), которая обычно используется гуманитарными организациями, учреждениями и специализированными учреждениями Организации Объединенных Наций для реагирования на чрезвычайные ситуации.

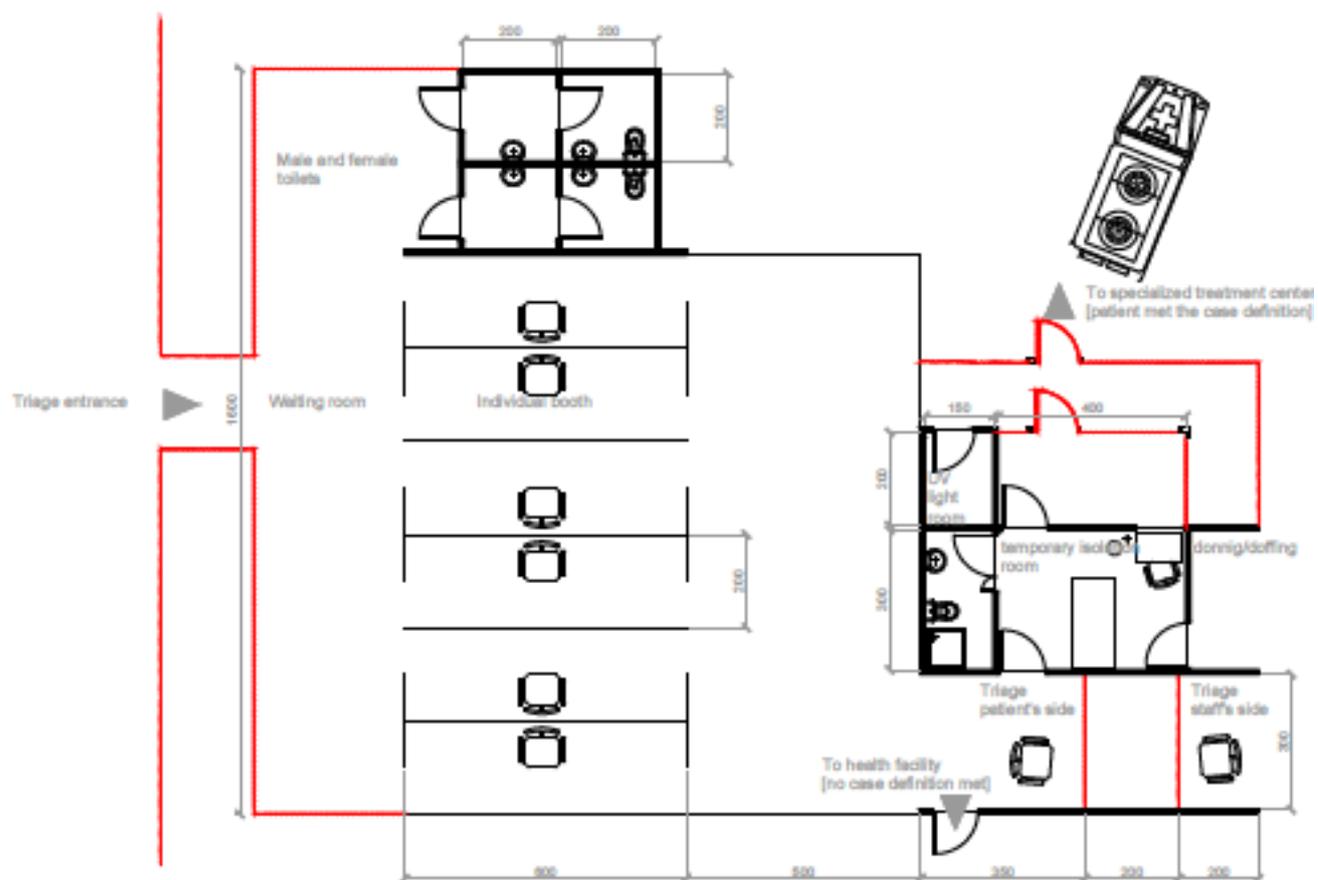
Проведение скрининга в новых медицинских учреждениях

Скрининг проводится в двух разных зонах: зоне для персонала и зоне для пациентов (рисунки 17–19). Необходимо соблюдать дистанцию в 2 м между персоналом и пациентами¹. Для разделения можно использовать двойное ограждение или барьер из оргстекла (Plexiglas). Для пациентов и персонала необходимо обеспечить отдельные места для мытья рук (с мылом и водой).

Здание для скрининга может быть временным сооружением, переоборудованным имеющимся зданием или простой палаткой (см. приложение 16). Должна быть обеспечена естественная вентиляция и разбавление отработанного воздуха. Обратите внимание, что персоналу не требуется носить маски в зоне проведения скрининга, за исключением случаев контакта с пациентами.

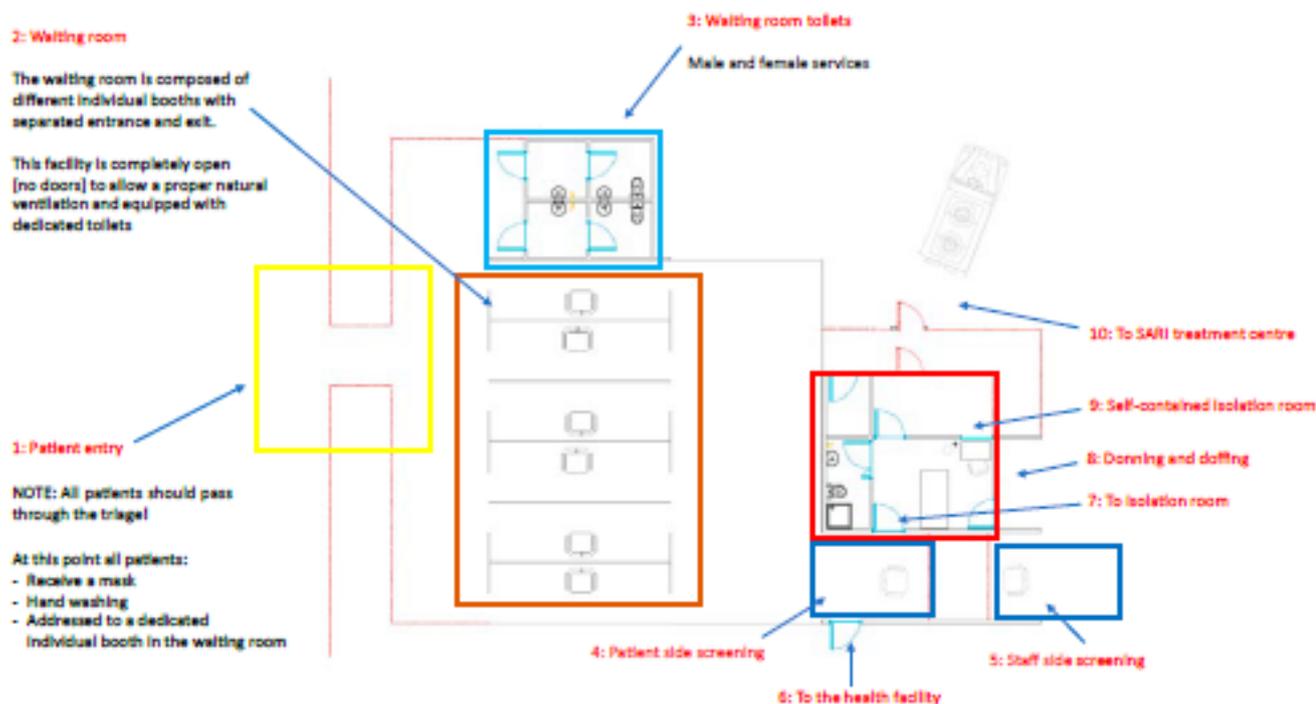
¹ Рекомендуемое расстояние при осуществлении мер ПИИК составляет 1 метр. Однако для облегчения доступа и передвижения медицинских работников рекомендуется соблюдать расстояние в 2 метра.

Рисунок 17. Зона проведения скрининга в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



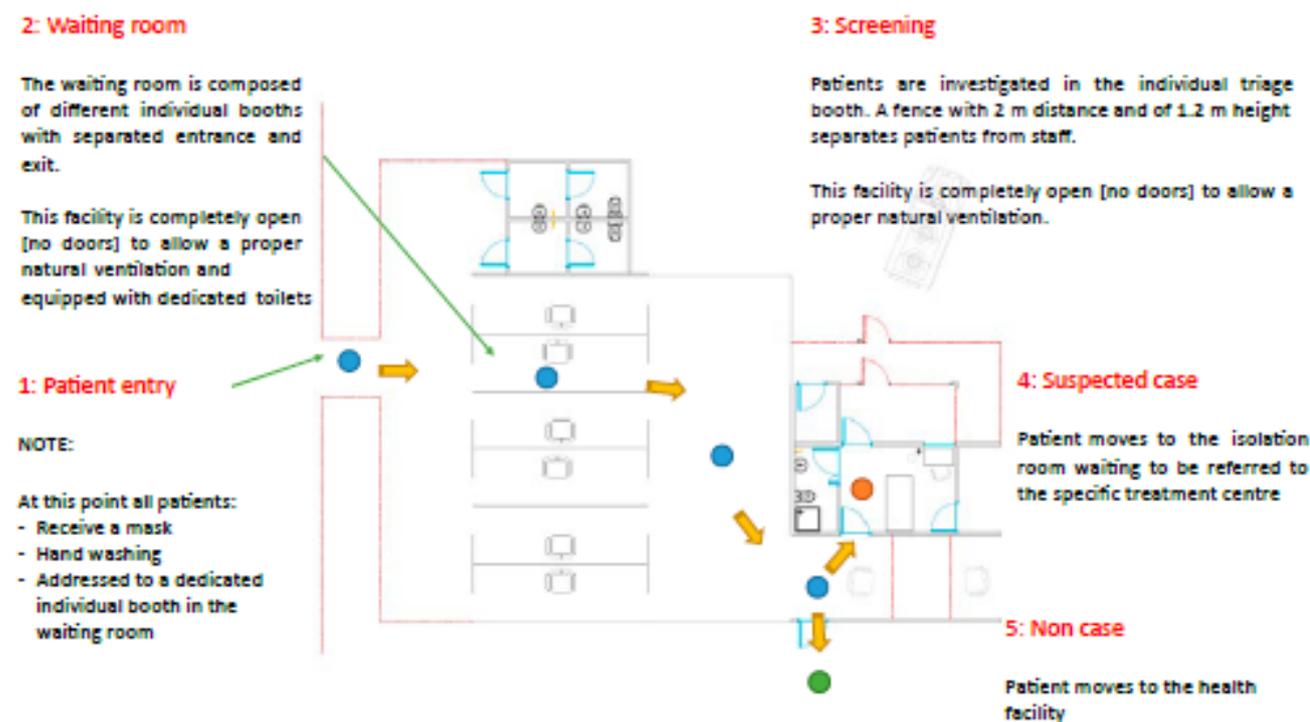
ENGLISH	RUSSIAN
Male and female toilets	Мужские и женские туалеты
Triage entrance	Вход в зону сортировки
Waiting room	Приемный покой
Individual booth	Отдельная кабинка
To specialized treatment center (patients met the case definition)	В специализированный центр лечения (пациент подпадает под определение случая заражения)
UV light room	Помещение с УФ-излучением
Temporary isolation room	Помещение для временной изоляции
Donning/doffing	Зона для надевания/снятия средств индивидуальной защиты
Triage patient's side	Зона сортировки со стороны пациента
To health facility (no case definition met)	В медицинское учреждение (пациент не подпадает под определение случая заражения)
Triage staff's side	Зона сортировки со стороны персонала

Рисунок 18. Тип и назначение помещений в зоне проведения скрининга в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
<p>1: Patient entry NOTE: All patients should pass through the triage! At this point all patients: - Receive a mask - Hand washing - Addressed to a dedicated individual booth in the waiting room</p>	<p>1: вход для пациентов ПРИМЕЧАНИЕ: все пациенты должны проходить сортировку! Здесь все пациенты: - получают маску; - проводят гигиену рук; - направляются в специально выделенные отдельные кабинки в приемном покое.</p>
<p>2: Waiting room The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit. This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicated toilets</p>	<p>2: приемный покой Приемный покой состоит из индивидуальных кабинок с отдельными входом и выходом. Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции, а также оборудовано специально выделенными туалетами.</p>
<p>3: Waiting room toilets Male and female services</p>	<p>3: туалеты в приемном покое Мужские и женские туалеты</p>
<p>4: Patient side screening</p>	<p>4: зона скрининга со стороны пациента</p>
<p>5: Staff side screening</p>	<p>5: зона скрининга со стороны персонала</p>
<p>6: To the health facility</p>	<p>6: вход в медицинское учреждение</p>
<p>7: To isolation room</p>	<p>7: вход в изолятор</p>
<p>8: Donning and doffing</p>	<p>8: надевание и снятие средств индивидуальной защиты</p>
<p>9: Self-contained isolation room</p>	<p>9: бокс</p>
<p>10: To SARI treatment centre</p>	<p>10: в центр лечения ТОРИ</p>

Рисунок 19. Поток пациентов в зоне проведения скрининга в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
<p>1: Patient entry</p> <p>NOTE:</p> <p>At this point all patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receive a mask - Hand washing - Addressed to a dedicated individual booth in the waiting room 	<p>1: вход для пациентов</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ:</p> <p>Здесь все пациенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получают маску; - проводят гигиену рук; - направляются в специально выделенные отдельные кабинки в приемном покое.
<p>2: Waiting room</p> <p>The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit.</p> <p>This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicated toilets</p>	<p>2: приемный покой</p> <p>Приемный покой состоит из индивидуальных кабинок с отдельными входом и выходом.</p> <p>Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции, а также оборудовано специально выделенными туалетами.</p>
<p>3: Screening</p> <p>Patients are investigated in the individual triage booth. A fence with 2 m distance and of 1.2 m height separates patients from staff.</p> <p>This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation.</p>	<p>3: скрининг</p> <p>Пациентов осматривают в отдельной кабинке для сортировки. Перегородка высотой 1,2 м отделяет пациентов от персонала, обеспечивая дистанцию 2 м.</p> <p>Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции.</p>
<p>4: Suspected case</p> <p>Patient moves to the isolation room waiting to be referred to the specific treatment centre</p>	<p>4: подозрительный случай</p> <p>Пациент отправляется в бокс, где он будет ожидать направления в специальный лечебный центр</p>
<p>5: Non case</p> <p>Patient moves to the health facility</p>	<p>5: инфекция отсутствует</p> <p>Пациент отправляется в медицинское учреждение</p>

Приемный покой

Приемный покой должен состоять из отдельных кабинок, открытых с обеих сторон для обеспечения надлежащей естественной вентиляции. Каждая кабинка должна иметь четкую идентификацию и маркировку во избежание ошибок и для обеспечения надлежащего потока пациентов. После каждого пациента в кабинке необходимо проводить санитарную обработку и дезинфекцию с целью профилактики распространения внутрибольничных инфекций. При отсутствии отдельных кабин расстояние между пациентами должно составлять не менее 2 м².

Бокс

Бокс – это временная зона, где человек с подозрением на инфекцию может ждать машину скорой помощи или дальнейшего направления. Если бокс отсутствует, машина скорой помощи может ждать рядом с зоной скрининга, чтобы обеспечить быстрое направление пациента.

При необходимости, отбор проб можно проводить в помещении для временной изоляции.

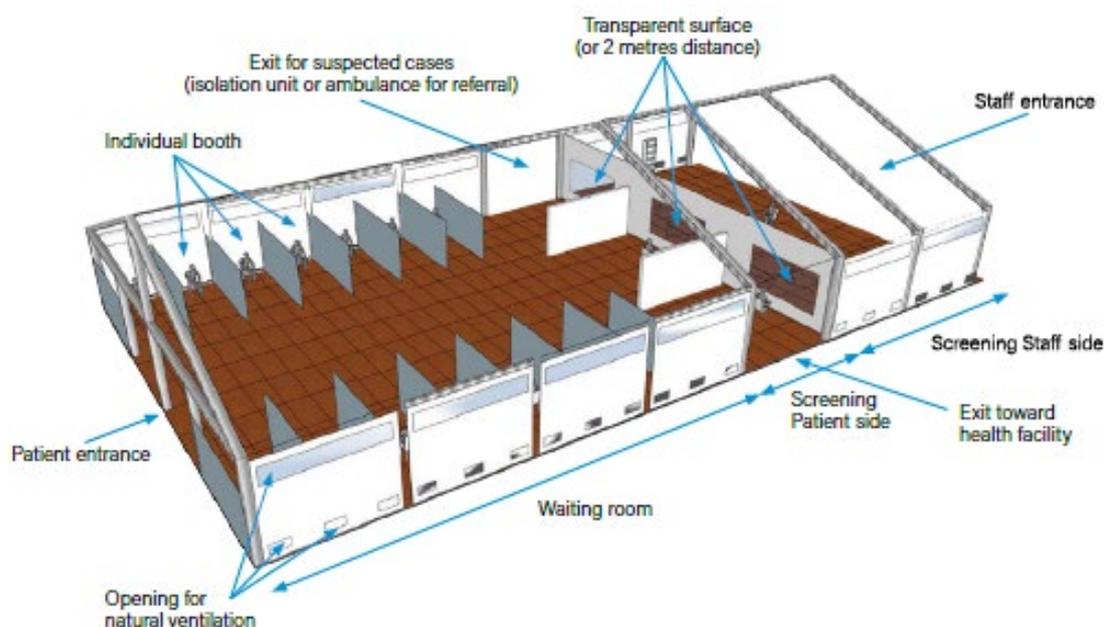
Оснащение зоны для проведения скрининга в условиях палатки

При отсутствии здания, которое можно было бы перепрофилировать, или необходимости срочной организации зоны скрининга можно использовать палатку, поскольку это быстрее, чем строительство полуполупостоянной конструкции, и дешевле, чем строительство бетонной конструкции. Важно соблюдать все требования ПИИК относительно расстояния между пациентами и надлежащего пациентопотока.

На рисунках 20 и 21 показаны примеры того, как можно использовать палатку для оборудования приемного покоя и зоны скрининга. При отсутствии отдельной палатки площадью более 100 м² можно использовать несколько палаток меньшего размера и разделить пространство приемного покоя между ними в соответствии с потребностями. Рассмотрите возможность установки мест для мытья рук у входа и выхода для пациента и персонала. В приемном покое должны быть выделены специальные туалеты для пациентов, оборудованные раковиной для мытья рук.

В странах с холодным климатом естественную вентиляцию можно заменить на принудительную или гибридную систему с функцией специальной обработки отработанного воздуха или портативной системой фильтрации воздуха, рассчитанной в соответствии с пропускной способностью приемного покоя (расход воздуха 60 л/с/чел).

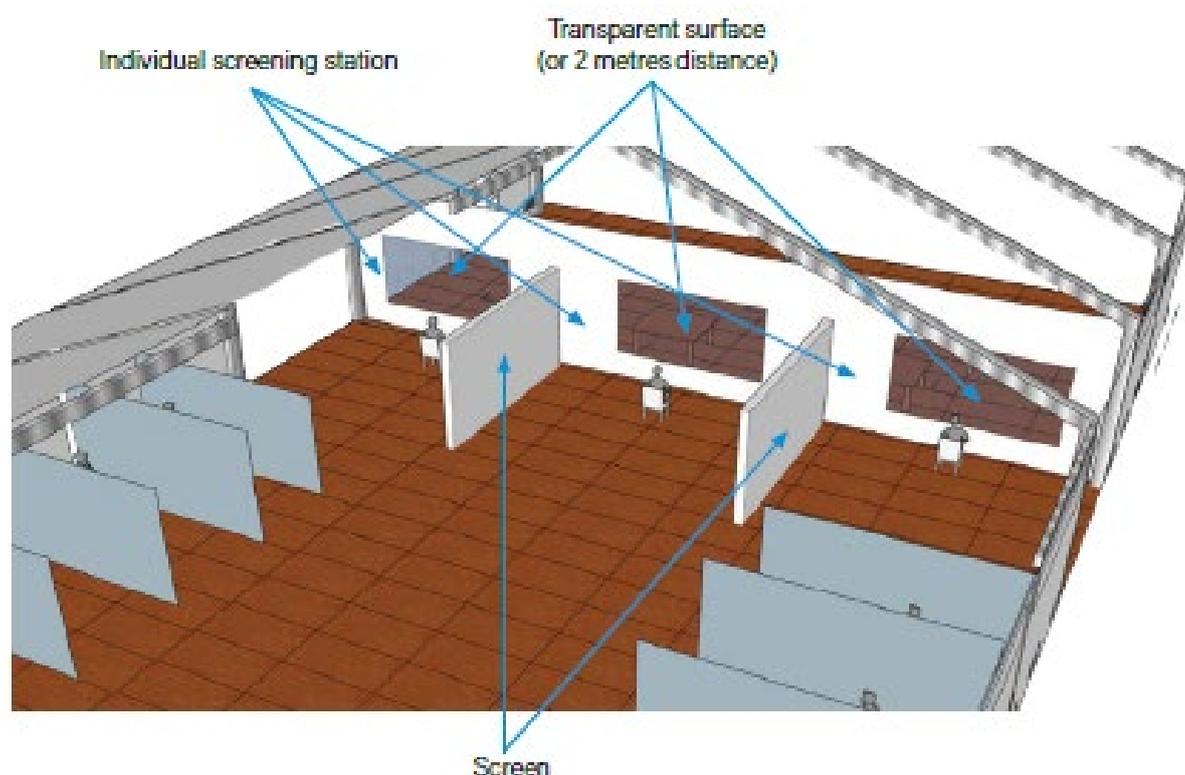
Рисунок 20. Пример оборудования приемного покоя и зоны скрининга в палатке площадью более 100 м²



² Рекомендуемое расстояние при осуществлении мер ПИИК составляет 1 метр. Однако для облегчения доступа и передвижения медицинских работников рекомендуется соблюдать расстояние в 2 метра.

ENGLISH	RUSSIAN
Transparent surface (or 2 meters distance)	Прозрачная поверхность (или расстояние 2 метра)
Staff entrance	Вход для персонала
Screening staff side	Зона скрининга со стороны персонала
Exit towards health facility	Выход в направлении медицинского учреждения
Screening patient side	Зона скрининга со стороны пациента
Waiting room	Приемный покой
Opening for natural ventilation	Проемы для обеспечения естественной вентиляции
Patient entrance	Вход для пациентов
Individual booth	Отдельная кабинка
Exit for suspected cases (isolation unit or ambulance for referral)	Выход для пациентов с подозрением на инфекцию (изолятор или скорая помощь для направления в специализированное медицинское учреждение)

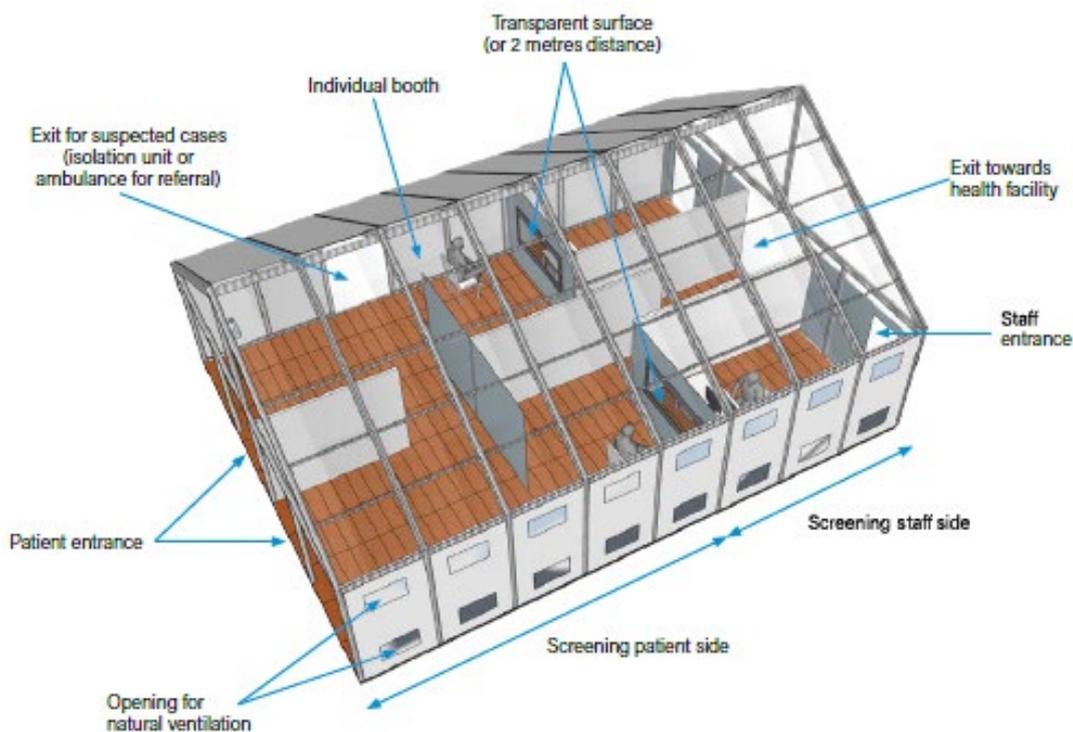
Рисунок 21. Пример оборудования зоны скрининга (сторона пациента) в палатке площадью более 100 м²



ENGLISH	RUSSIAN
Transparent surface (or 2 meters distance)	Прозрачная поверхность (или расстояние 2 метра)
Individual screening station	Индивидуальная кабинка для скрининга
Screen	Экран

Палатки меньшего размера более универсальны с точки зрения вместимости (рисунок 22). Если этого требует эпидемиологическая ситуация, можно легко установить дополнительные палатки для увеличения вместимости приемного покоя или установить вторую палатку для скрининга. Внутренние перегородки (ширмы) можно сделать из деревянных рам с моющимся пластиковым покрытием. Прозрачная поверхность может быть заменена на расстояние 2 м, обозначенное должным образом, например двойным ограждением высотой 1,1 м.

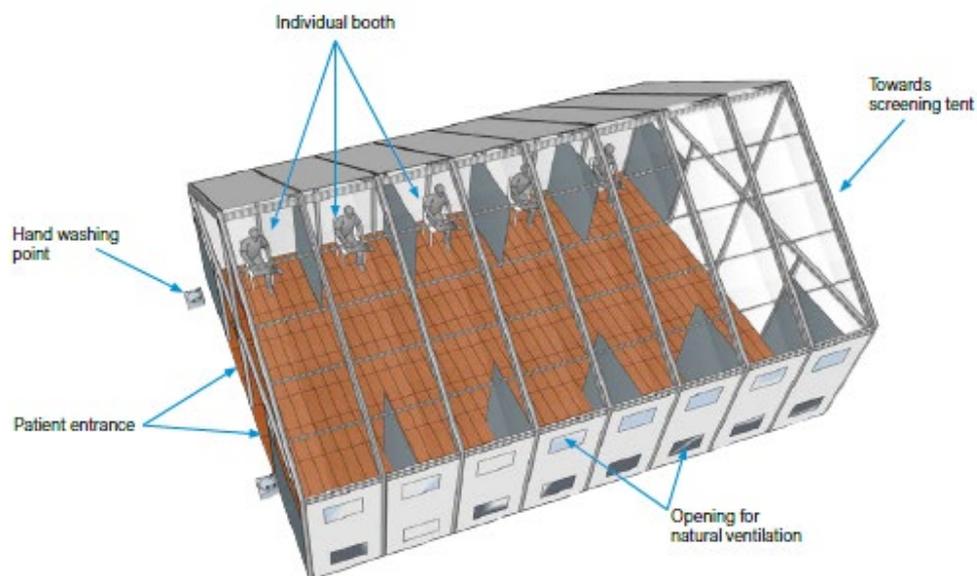
Рисунок 22. Пример оборудования приемного покоя и зоны скрининга в палатке площадью около 45 м²



ENGLISH	RUSSIAN
Transparent surface (or 2 metres distance)	Прозрачная поверхность (или расстояние 2 метра)
Individual booth	Отдельная кабинка
Exit for suspected cases (isolation unit or ambulance for referral)	Выход для пациентов с подозрением на инфекцию (изолятор или скорая помощь для направления в специализированное медицинское учреждение)
Patient entrance	Вход для пациентов
Opening for natural ventilation	Проемы для обеспечения естественной вентиляции
Screening patient side	Зона скрининга со стороны пациента
Screening staff side	Зона скрининга со стороны персонала
Staff entrance	Вход для персонала
Exit towards health facility	Выход в направлении медицинского учреждения

Палатки меньшего размера можно использовать в качестве приемного покоя. На рисунке 23 показана стандартная палатка площадью 45 м², разделенная на 10 отдельных кабин для пациентов, ожидающих доступа в зону скрининга.

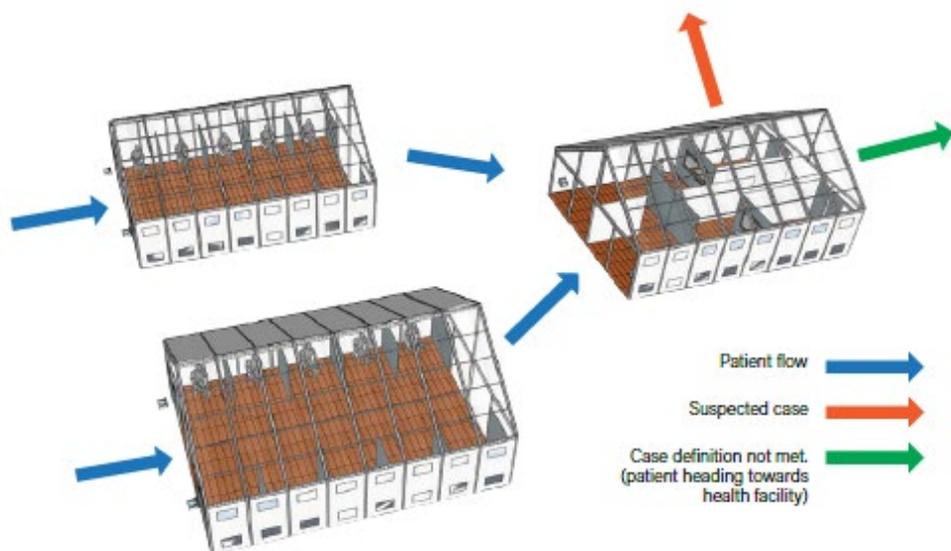
Рисунок 23. Стандартная палатка площадью 45 м², разделенная на 10 отдельных кабин для пациентов, ожидающих доступа в зону скрининга



ENGLISH	RUSSIAN
Individual booth	Отдельная кабинка
Hand washing point	Место для мытья рук
Patient entrance	Вход для пациентов
Opening for natural ventilation	Проемы для обеспечения естественной вентиляции
Towards screening tent	Выход в направлении палатки для скрининга

Палатки для скрининга и приемного покоя должны быть правильно установлены, чтобы обеспечить правильный пациентопоток, как показано на рисунке 24.

Рисунок 24. Пример пациентопотока в зоне скрининга в условиях палатки



ENGLISH	RUSSIAN
Patient flow	Поток пациентов
Suspected case	Подозрительный случай
Case definition not met (patient heading towards health facility)	Пациент не подпадает под определение случая заражения (направление в медицинское учреждение)

Центр лечения ТОРИ

Идентификация, отбор и обследование участка

Выбор участка будет определять будущие проблемные вопросы, которые могут возникнуть, такие как проникновение влаги, осушение, доступ, возможность расширения и эксплуатация. Требуется выделить необходимое время, чтобы тщательно выбрать максимально подходящий участок, а не первый увиденный.

Важно в самом начале определить ожидаемый потенциальный масштаб вспышки (например, количество пострадавших, распространение, продолжительность).

Критерии размещения

- Необходимо обеспечить хороший доступ и полную безопасность для пациентов, посетителей и персонала.
- Необходимо обеспечить близость к эпицентру вспышки.
- Необходимо обеспечить близость к имеющимся медицинским учреждениям, чтобы облегчить направление в другие медицинские учреждения пациентов с отрицательным результатом на 2019-nCoV, которым требуется медицинская помощь в связи с другими заболеваниями.
- Следует избегать зон затопления и выбирать место на расстоянии не менее 30 метров от рек и других водоемов.

Характеристики грунта

- Следует убедиться, что участок плоский и ровный.
- Следует убедиться, что участок геологически стабилен, с плотным грунтом, желательно без органического или каменистого материала.
- Следует убедиться, что участок можно легко вскапывать без опасности образования оползней и осушать.
- Необходимо избегать мест с высоким уровнем грунтовых вод.
- Требуется выбрать достаточно большой участок земли, чтобы при необходимости можно было расширить центр.

Метеорологические характеристики

- Необходимо получить информацию о сезонных условиях, влияющих на строительство (например, периоды дождей/засухи). Должна быть возможность корректировать планировку с учетом различных климатических условий.
- Следует учитывать розу ветров для контроля дыма и запахов.
- Следует учитывать солнечную ориентацию для улучшения теневых зон.

Имеющиеся ресурсы

- Следует рассмотреть возможность использования постоянных зданий и имеющихся больничных изоляторов или неиспользуемых палат.
- Требуется провести оценку водных ресурсов в интересующей зоне, уделив особое внимание анализу объема, качества и доступности.
- Если есть возможность, можно подключиться к местным основным услугам в области водоснабжения, электроснабжения и связи.
- Перед получением основных расходных материалов необходимо подготовить или определить место для хранения.

Основная планировка

Предложенная планировка основана на клиническом определении человека с ТОРИ с подозрением на nCoV, клинических синдромах, связанных с инфекцией nCoV, и связанных с инфекцией категориях течения заболевания и состояния пациента: легкое, умеренное, тяжелое течение заболевания и критическое состояние.

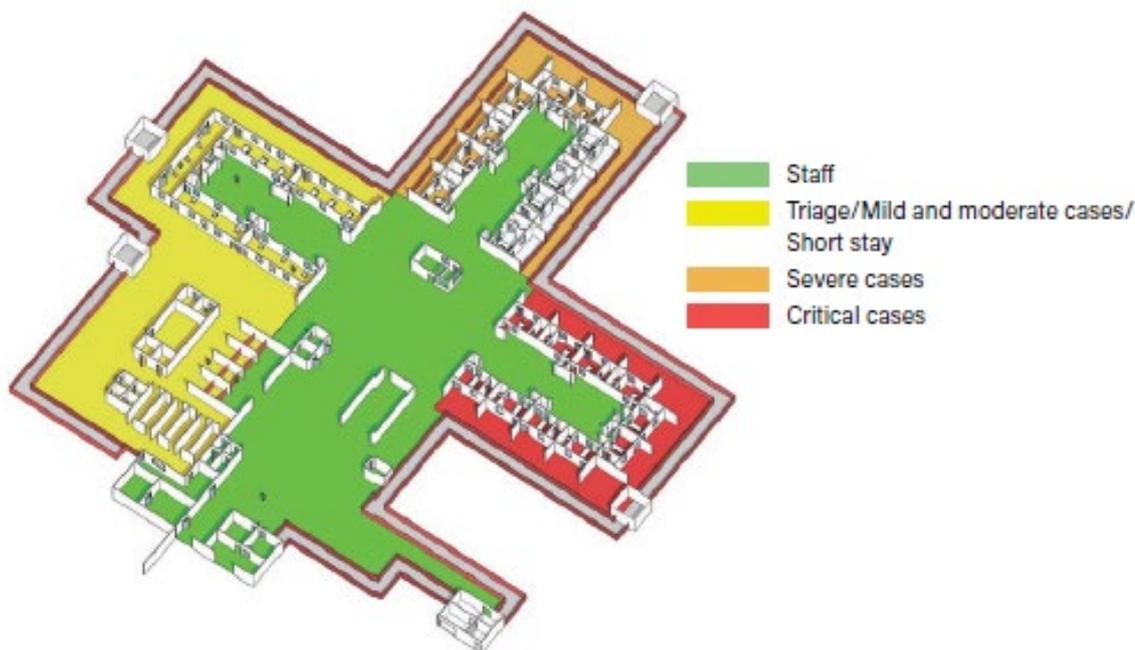
Рисунок 25. Основная планировка центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций



Обоснование этой планировки заключается в следующем:

- Медицинская помощь должна быть оказана как можно раньше, еще до лабораторного подтверждения, чтобы избежать ухудшения состояния здоровья.
- У людей с различными заболеваниями разные риски; например, людям с ТОРИ может понадобиться процедура, сопряженная с риском образования аэрозолей.
- Необходимо обеспечить четкое разграничение зон пациентов и персонала, чтобы снизить риск инфицирования медицинских работников и обеспечить рациональное использование СИЗ.
- Центр должен быть разделен на две зоны — зону для персонала и зону для пациентов (рисунки 25 и 26). Зона для пациентов дополнительно разделена на три зоны в зависимости от тяжести течения и состояния пациентов (легкое и умеренное течение заболевания, тяжелое течение заболевания и критическое состояние). Категоризация пациентов должна соответствовать определению клинических синдромов, связанных с инфекцией nCoV (таблица 10) (29). Решение об определении категории входит в компетенцию отдела ведения пациентов (30).

Рисунок 26. Зона категоризации центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
Staff	персонал
Triage/ Mild and moderate cases/ short stay ward	сортировка пациентов/случаи легкого и умеренного течения заболевания/палата кратковременного пребывания
Severe cases	случаи тяжелого течения заболевания
Critical cases	пациенты в критическом состоянии

Таблица 10. Категоризация пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией

Легкая и умеренная степень тяжести заболевания	Заболевание без осложнений	У пациентов с неосложненной вирусной инфекцией верхних дыхательных путей могут быть неспецифические симптомы, такие как лихорадка, кашель, боль в горле, заложенность носа, недомогание, головная или мышечная боль У пожилых людей и людей с иммуносупрессией могут быть атипичные симптомы У этой группы пациентов могут отсутствовать признаки обезвоживания, сепсиса или одышки
	Пневмония легкой степени	Пневмония без признаков тяжелого течения заболевания Ребенок: кашель или затрудненное дыхание и учащенное дыхание (для возраста < 2 месяцев, ≥ 60 вдохов/мин.; 2–11 месяцев, ≥ 50 вдохов/мин.; 1-5 лет, ≥ 40 вдохов/мин.), без признаков тяжелой пневмонии
Тяжелое течение	Тяжелая пневмония	Подросток или взрослый: лихорадка или подозрение на респираторную инфекцию, с частотой дыхания > 30 вдохов/мин., тяжелое проявление дыхательной недостаточности или уровень SpO_2 в условиях закрытого помещения $< 90\%$ (1) Ребенок: кашель или затрудненное дыхание, наблюдается по крайней мере один из следующих симптомов: центральный цианоз или уровень $SpO_2 < 90\%$; тяжелое проявление дыхательной недостаточности (например, стонущее дыхание, очень сильное западение грудной клетки на вдохе); признаки пневмонии с общим опасным симптомом (ребенок не может сосать грудь или пить, вялость или потеря сознания, судороги) Могут присутствовать другие признаки пневмонии: западение грудной клетки на вдохе, учащенное дыхание (для возраста < 2 месяцев, ≥ 60 вдохов/мин.; 2-11 месяцев, ≥ 50 вдохов/мин.; 1–5 лет, ≥ 40 вдохов/мин. (2)) Ставится клинический диагноз; визуализация грудной клетки исключает осложнения.

Критическое состояние

Острый респираторный дистресс-синдром

- Начало заболевания: появление новых или усугубление имевшихся ранее респираторных симптомов в течение одной недели с момента возникновения известных клинических проявлений
- Результаты исследования органов грудной клетки (рентгенография, компьютерная томография или УЗИ легких): двустороннее затемнение, которое нельзя полностью объяснить наличием выпота, ателектаза всего легкого или его долей или узелковых образований
- Причина отека легких: дыхательная недостаточность, которую нельзя полностью объяснить сердечной недостаточностью или гиперволеемией; при отсутствии факторов риска требуется объективная оценка (например, эхокардиография), чтобы исключить гидростатическую причину отека.
Оксигенация (взрослые):
- острый респираторный дистресс-синдром легкой степени: $200 \text{ мм рт. ст.} < PaO_2/FiO_2 \leq 300 \text{ мм рт. ст.}$ с ПДКВ (PEEP) или ППДДП (CPAP) $\geq 5 \text{ см H}_2\text{O}$ (7) или без вентиляции (8)
- острый респираторный дистресс-синдром средней степени: $100 \text{ мм рт. ст.} < PaO_2/FiO_2 \leq 200 \text{ мм рт. ст.}$ с ПДКВ (PEEP) $\geq 5 \text{ см H}_2\text{O}$ (7) или без вентиляции (8)
- острый респираторный дистресс-синдром тяжелой степени: $PaO_2/FiO_2 \leq 100 \text{ мм рт. ст.}$ с ПДКВ (PEEP) $\geq 5 \text{ см H}_2\text{O}$ (7) или без вентиляции (8)
- если данные об уровне PaO_2 отсутствуют, о наличии острого респираторного дистресс-синдрома можно судить по величине соотношения $SpO_2/FiO_2 \leq 315$ (в том числе у неинвазивно вентилируемых пациентов)
Оксигенация (дети):
- двухуровневая неинвазивная вентиляция или уровень ППДДП (CPAP) $\geq 5 \text{ см H}_2\text{O}$ с использованием полнолицевой маски: $PaO_2/FiO_2 \leq 300 \text{ мм рт. ст.}$ или $SpO_2/FiO_2 \leq 264$
- острый респираторный дистресс-синдром легкой степени (при инвазивной вентиляции): $4 \leq OI < 8$ или $5 \leq OSI < 7,5$;
- острый респираторный дистресс-синдром средней степени (при инвазивной вентиляции): $8 \leq OI < 16$ или $7,5 \leq OSI < 12,3$;
- острый респираторный дистресс-синдром тяжелой степени (при инвазивной вентиляции): $OI \geq 16$ или $OSI \geq 12,3$.

Сепсис

Взрослые: опасная для жизни дисфункция органов, вызванная неуправляемым ответом организма на подозреваемую или подтвержденную инфекцию. Признаки включают в себя: изменение психического состояния, затрудненное или учащенное дыхание, недостаточное насыщение крови кислородом, снижение диуреза, учащенное сердцебиение, слабый пульс, холодные конечности или низкое артериальное давление, сыпь или пятнистое поражение кожи, лабораторные признаки коагулопатии, тромбоцитопении, ацидоза, а также высокий уровень лактата в крови, гипербилирубинемия.

Дети: подозреваемая или подтвержденная инфекция и два или более возрастных критериев синдрома системного воспалительного ответа, один из которых – аномальная температура или количество лейкоцитов.

Септический шок

Взрослые: гипотония, сохраняющаяся несмотря на восполнение объема циркулирующей крови, и требующая поддержания вазопрессорами среднего артериального давления на уровне $\geq 65 \text{ мм рт. ст.}$ и уровня сывороточного лактата $> 2 \text{ ммоль/л}$

Дети: любая гипотония (систолическое артериальное давление < 5 -го центиля или $> 2 \text{ СО}$ ниже нормы для возраста) или два или три из следующих симптомов: изменение психического состояния; тахикардия или брадикардия (младенцы: ЧСС < 90 или > 160 ударов/мин.; дети: ЧСС < 70 или > 150 ударов/мин.); увеличенное время капиллярного наполнения ($> 2 \text{ сек.}$) или сердечная вазодилатация при скачущем, частом пульсе; тахипноэ; пятнистое поражение кожи или петехиальная или пурпурная сыпь; повышенное содержание лактата в крови; олигурия; гипертермия или гипотермия (30)

ППДДП (CPAP) – положительное постоянное давление в дыхательных путях; OI – индекс оксигенации; OSI – сатурационный индекс оксигенации (полученный с использованием показателя SpO_2); ПДКВ (PEEP) – положительное давление в

конце выдоха.

Минимальные требования для переоборудования имеющегося здания в центр лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Имеющееся здание может быть перепрофилировано в центр лечения ТОРИ при соблюдении минимальных требований:

- минимальная кратность воздухообмена 60 л в секунду на одного пациента в палатах при легком и умеренном течении заболевания;
- минимальная кратность воздухообмена 160 л в секунду на одного пациента в палатах при тяжелом течении заболевания или в отделениях интенсивной терапии;
- воздушный поток из чистых зон в загрязненные зоны;
- четко определенный поток пациентов и персонала, соблюдение дистанции;
- возможность эффективной очистки и дезинфекции всех элементов отделки, мебели и медицинского оборудования с применением подходящих для данного центра дезинфицирующих средств (см. ниже).

Рекомендуемые характеристики при выборе отделки и мебели

Рекомендуемые характеристики при выборе отделки и мебели приведены в таблице 11 (32).

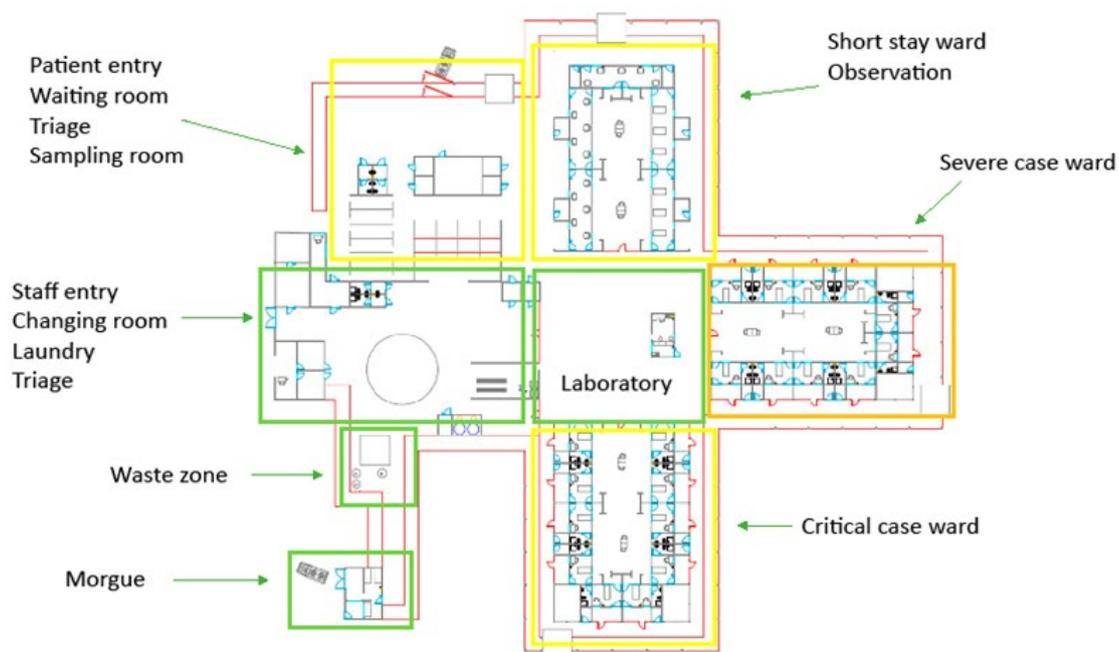
Таблица 11. Рекомендуемые характеристики при выборе отделки и мебели для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Характеристика	Рекомендации по выбору
Возможность легкой очистки	<ul style="list-style-type: none">• Следует избегать предметов с трудноочищаемыми поверхностями, например, на которых могут образовываться трещины• Запрещено использовать ковры и ковровые покрытия в зонах для оказания медицинской помощи пациентам• Следует отдавать предпочтение материалам, которые выдерживают многократную очистку
Простота обслуживания и ремонта	<ul style="list-style-type: none">• Следует избегать использования материалов, подверженных образованию трещин, царапин или сколов, но при появлении таковых следует производить соответствующий ремонт• Следует отдавать предпочтение прочным и простым в обслуживании материалам
Устойчивость к росту микроорганизмов	<ul style="list-style-type: none">• Следует избегать использования материалов, удерживающих влагу, таких как дерево и ткань, поскольку они способствуют росту микроорганизмов• Следует отдавать предпочтение металлическим и пластиковым материалам
Непористые материалы	<ul style="list-style-type: none">• Следует избегать использования пористых материалов, например, хлопка, дерева и нейлона• Следует избегать использования поропластов, например, полипропилена, в зонах для оказания медицинской помощи пациентам
Отсутствие швов	<ul style="list-style-type: none">• Следует избегать использования материалов со швами• Следует избегать использования мягкой мебели в зонах для оказания медицинской помощи пациентам

Планировка

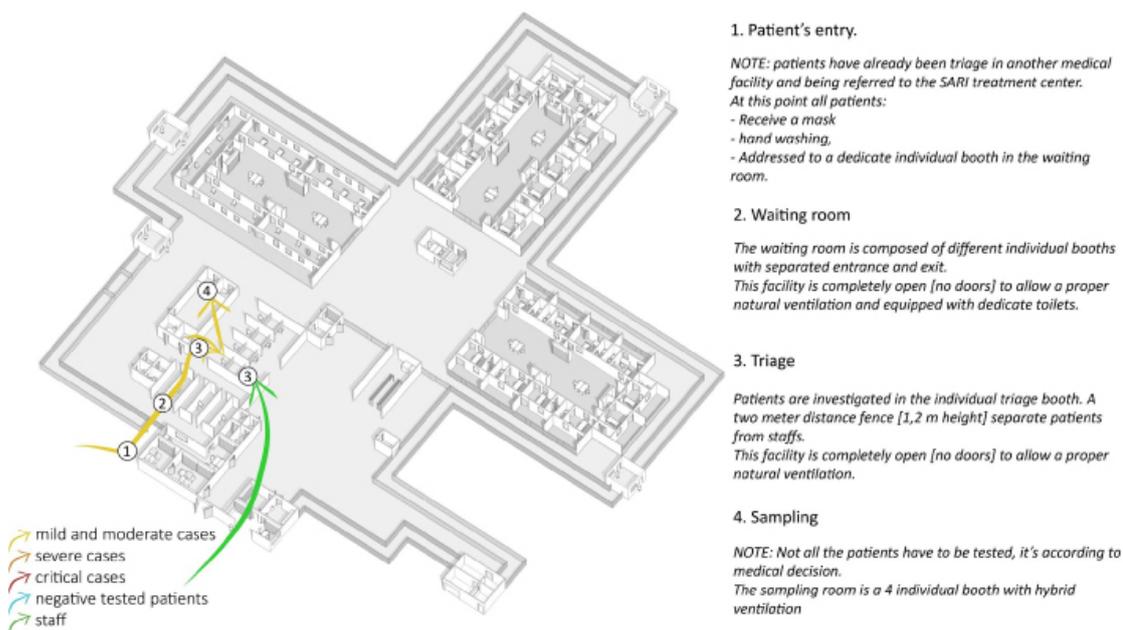
На рисунках 27–33 показана идеальная планировка и поток пациентов и персонала для центра лечения ТОРИ.

Рисунок 27. Планировка, тип и назначение помещений в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



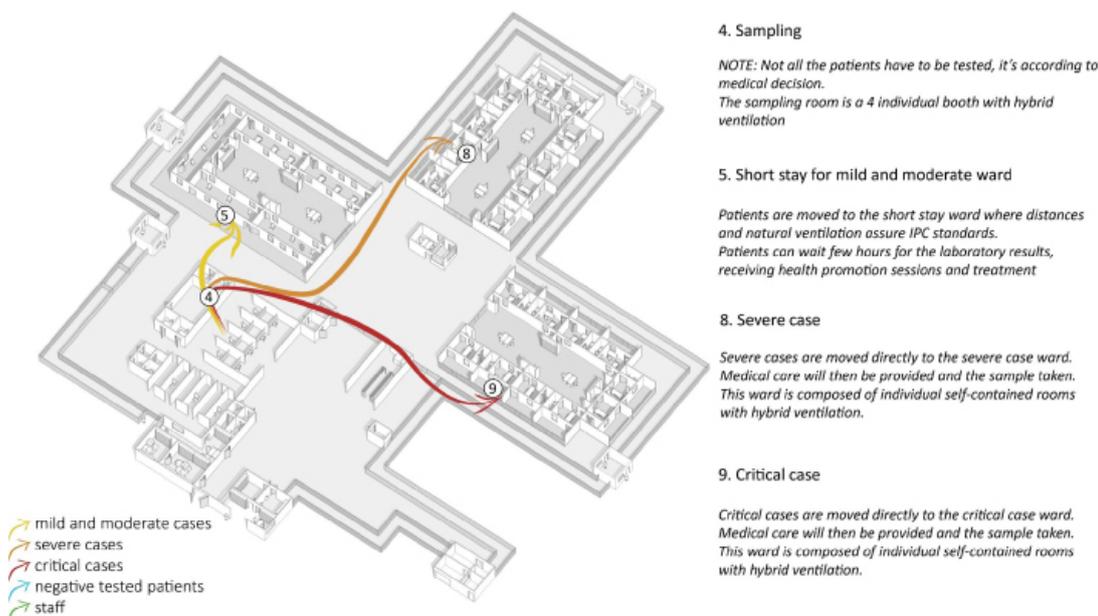
ENGLISH	RUSSIAN
Patient entry	Вход для пациентов
Waiting room	Приемный покой
Triage	Сортировка пациентов
Sampling room	Помещение для отбора проб
Staff entry	Вход для персонала
Changing room	Помещение для переодевания
Laundry	Прачечная
Triage	Сортировка пациентов
Waste zone	Зона сбора отходов
Morgue	Морг
Short stay ward	Палата кратковременного пребывания
Observation	Помещение для наблюдения за пациентами
Severe case ward	Палата для пациентов с тяжелым течением заболевания
Critical case ward	Палата для пациентов в критическом состоянии
Laboratory	Лаборатория

Рисунок 28. Поток пациентов от входа до помещения для отбора проб в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



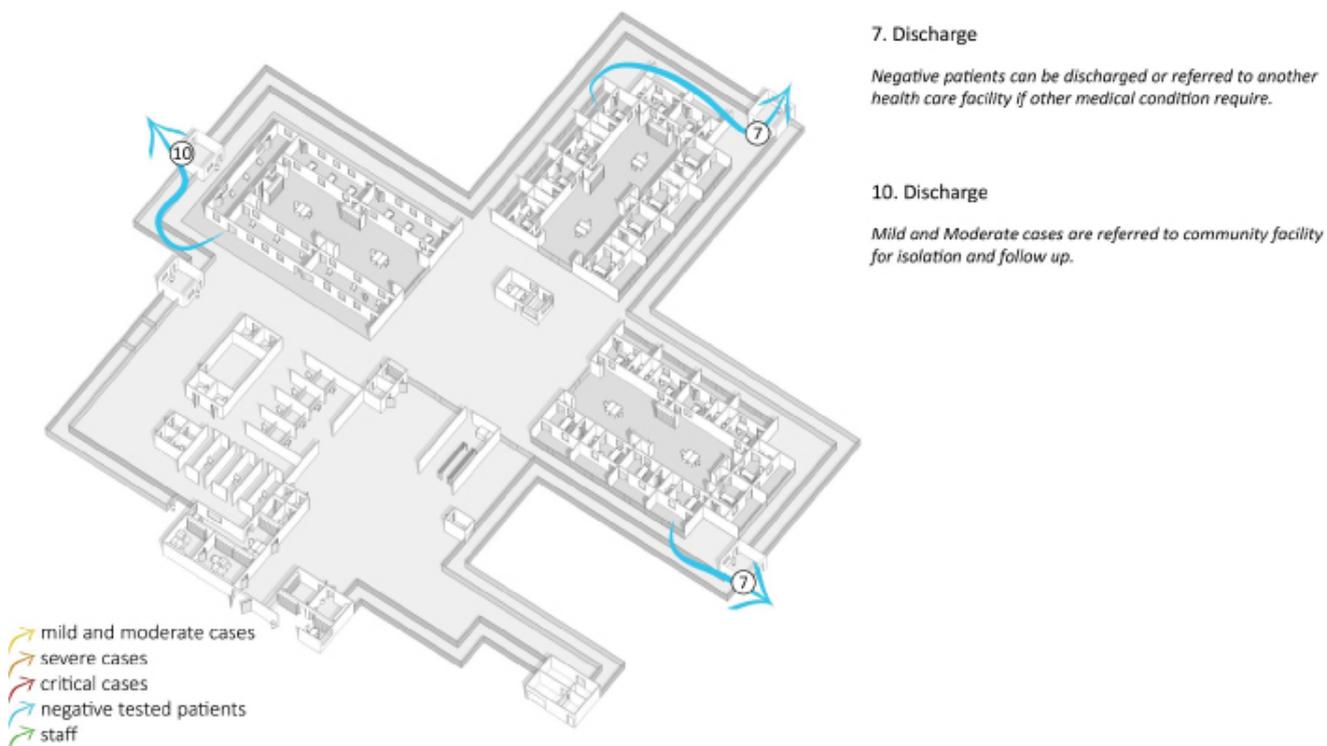
ENGLISH	RUSSIAN
1. Patient's entry.	1. Вход для пациентов.
NOTE: patients have already been triage in another medical facility and being referred to the SARI treatment center.	<i>ПРИМЕЧАНИЕ: пациенты уже были отсортированы в другом медицинском учреждении и были направлены в центр лечения ТОРИ.</i>
At this point all patients:	<i>Здесь все пациенты:</i>
- Receive a mask	<i>- получают маску;</i>
- hand washing,	<i>- проводят гигиену рук;</i>
- Addressed to a dedicate individual booth in the waiting room.	<i>- направляются в специально выделенные отдельные кабинки в приемном покое.</i>
2. Waiting room	2. Приемный покой
The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit.	<i>Приемный покой состоит из разных отдельных кабинок с отдельными входом и выходом.</i>
This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicate toilets.	<i>Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции, а также оборудовано специально выделенными туалетами.</i>
3. Triage	3. Сортировка пациентов
Patients are investigated in the individual triage booth. A two meter distance fence [1,2 m height] separate patients from staffs.	<i>Пациентов осматривают в отдельной кабинке для сортировки. Между пациентами и персоналом нужно соблюдать расстояние 2 метра (перегородка высотой 1,2 м).</i>
This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation.	<i>Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции.</i>
4. Sampling	4. Помещение для отбора проб
NOTE: Not all the patients have to be tested, it's according to medical decision.	<i>ПРИМЕЧАНИЕ: не всех пациентов нужно тестировать, тестирование проводится согласно принятому медицинскому решению.</i>
The sampling room is a 4 individual booth with hybrid ventilation	<i>Помещение для отбора проб представляет собой отдельную 4-местную кабинку с гибридной системой вентиляции.</i>
→ mild and moderate cases	→ случаи легкого и умеренного течения заболевания
→ severe cases	→ случаи тяжелого течения заболевания
→ critical cases	→ пациенты в критическом состоянии
→ negative tested patients	→ пациенты с отрицательным результатом теста
→ staff	→ персонал

Рисунок 29. Поток пациентов после отбора проб в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций делится на группы по степени тяжести заболевания



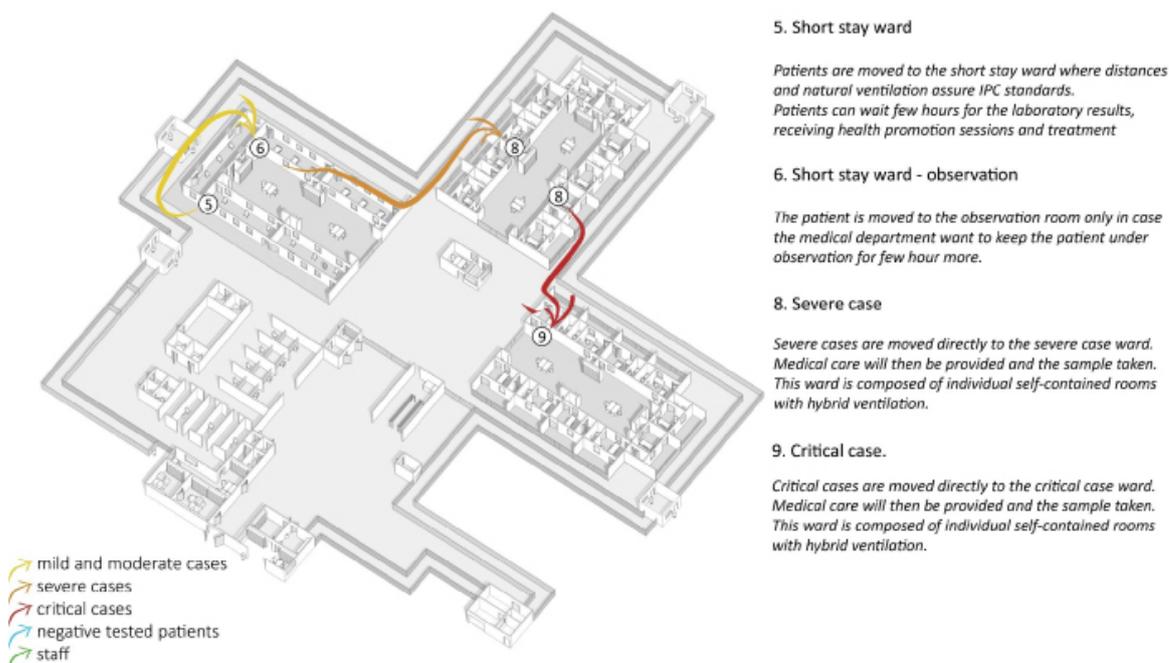
ENGLISH	RUSSIAN
4. Sampling	4. Помещение для отбора проб
NOTE: Not all the patients have to be tested, it's according to medical decision.	ПРИМЕЧАНИЕ: не всех пациентов нужно тестировать, тестирование проводится согласно принятому медицинскому решению.
The sampling room is a 4 individual booth with hybrid ventilation	Помещение для отбора проб представляет собой отдельную 4-местную кабинку с гибридной системой вентиляции.
5. Short stay ward	5. Палата кратковременного пребывания
Patients are moved to the short stay ward where distances and natural ventilation assure IPC standards.	Пациентов переводят в палату кратковременного пребывания, где соблюдаются стандарты ПИИК в отношении расстояния и естественной вентиляции.
Patients can wait few hours for the laboratory results, receiving health promotion sessions and treatment	Пациенты могут ожидать результатов лабораторных анализов несколько часов, при этом получая рекомендации, помощь и лечение
8. Severe case	8. Случаи тяжелого течения заболевания
Severe cases are moved directly to the severe case ward.	Пациентов с тяжелым течением заболевания направляют непосредственно в отделение тяжелых случаев.
Medical care will then be provided and the sample taken.	Затем пациенты получают медицинский уход, и отбираются пробы.
This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.	Данное отделение состоит из отдельных изолированных палат (боксов) с гибридной системой вентиляции.
9. Critical case.	9. Пациенты в критическом состоянии.
Critical cases are moved directly to the critical case ward.	Пациентов в критическом состоянии направляют непосредственно в отделение критических случаев.
Medical care will then be provided and the sample taken.	Затем пациенты получают медицинский уход, и отбираются пробы.
This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.	Данное отделение состоит из отдельных изолированных палат (боксов) с гибридной системой вентиляции.
→ mild and moderate cases	→ случаи легкого и умеренного течения заболевания
→ severe cases	→ случаи тяжелого течения заболевания
→ critical cases	→ пациенты в критическом состоянии
→ negative tested patients	→ пациенты с отрицательным результатом теста
→ staff	→ персонал

Рисунок 30. Поток пациентов с отрицательным результатом, с легким или умеренным течением заболевания в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



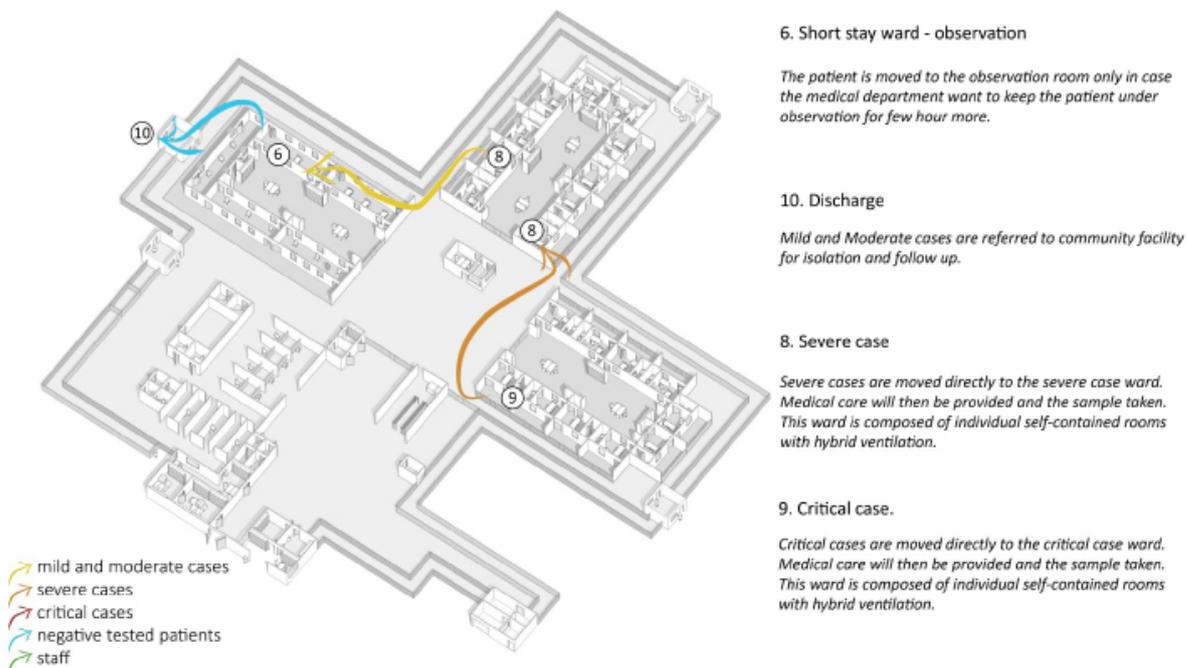
ENGLISH	RUSSIAN
7. Discharge <i>Negative patients can be discharged or referred to another health care facility if other medical condition require.</i>	7. Кабинет выписки <i>Пациентов с отрицательным результатом теста выписывают или направляют в другое медицинское учреждение, если того требует состояние пациента.</i>
10. Discharge <i>Mild and Moderate cases are referred to community facility for isolation and follow up.</i>	10. Кабинет выписки <i>Пациентов с легким и умеренным течением заболевания направляют на перепрофилированный коммунальный объект для изоляции и дальнейшего наблюдения.</i>
→ mild and moderate cases → severe cases → critical cases → negative tested patients → staff	→ случаи легкого и умеренного течения заболевания → случаи тяжелого течения заболевания → пациенты в критическом состоянии → пациенты с отрицательным результатом теста → персонал

Рисунок 31. Поток пациентов с ухудшением состояния в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
5. Short stay ward	5. Палата кратковременного пребывания
Patients are moved to the short stay ward where distances and natural ventilation assure IPC standards.	Пациентов переводят в палату кратковременного пребывания, где соблюдаются стандарты ПИИК в отношении расстояния и естественной вентиляции.
Patients can wait few hours for the laboratory results, receiving health promotion sessions and treatment	Пациенты могут ожидать результатов лабораторных анализов несколько часов, при этом получая рекомендации, помощь и лечение.
6. Short stay ward - observation	6. Палата кратковременного пребывания — наблюдение
The patient is moved to the observation room only in case the medical department want to keep the patient under observation for few hour more.	Пациента переводят в комнату под наблюдение только в том случае, если есть необходимость оставить его под наблюдением еще несколько часов.
8. Severe case	8. Случаи тяжелого течения заболевания
Severe cases are moved directly to the severe case ward.	Пациентов с тяжелым течением заболевания направляют непосредственно в отделение тяжелых случаев.
Medical care will then be provided and the sample taken.	Затем пациенты получают медицинский уход, и отбираются пробы.
This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.	Данное отделение состоит из отдельных изолированных палат (боксов) с гибридной системой вентиляции.
9. Critical case.	9. Пациенты в критическом состоянии.
Critical cases are moved directly to the critical case ward.	Пациентов в критическом состоянии направляют непосредственно в отделение критических случаев.
Medical care will then be provided and the sample taken.	Затем пациенты получают медицинский уход, и отбираются пробы.
This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.	Данное отделение состоит из отдельных изолированных палат (боксов) с гибридной системой вентиляции.
Mild and moderate cases	→ случаи легкого и умеренного течения заболевания
Severe cases	→ случаи тяжелого течения заболевания
Critical cases	→ пациенты в критическом состоянии
Negative tested patients	→ пациенты с отрицательным результатом теста
staff	→ персонал

Рисунок 32. Поток выздоравливающих пациентов в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



6. Short stay ward - observation

The patient is moved to the observation room only in case the medical department want to keep the patient under observation for few hour more.

10. Discharge

Mild and Moderate cases are referred to community facility for isolation and follow up.

8. Severe case

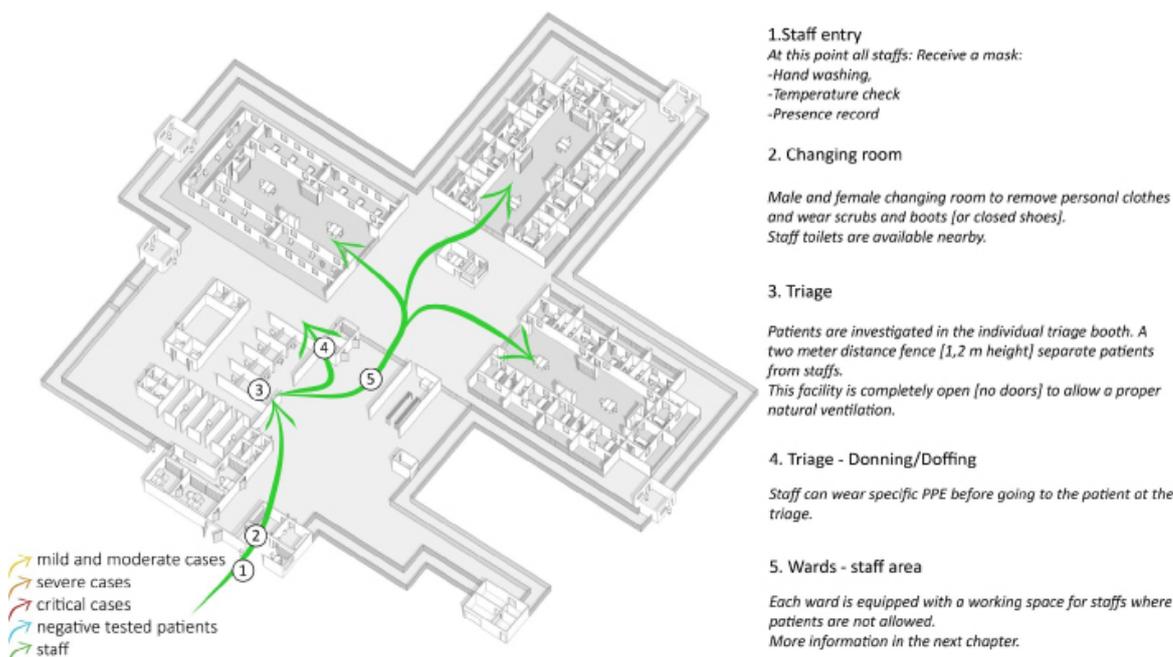
Severe cases are moved directly to the severe case ward. Medical care will then be provided and the sample taken. This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.

9. Critical case.

Critical cases are moved directly to the critical case ward. Medical care will then be provided and the sample taken. This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.

ENGLISH	RUSSIAN
6. Short stay ward - observation	6. Палата кратковременного пребывания — наблюдение
The patient is moved to the observation room only in case the medical department want to keep the patient under observation for few hour more.	Пациента переводят в комнату под наблюдение только в том случае, если есть необходимость оставить его под наблюдением еще несколько часов.
10. Discharge	10. Кабинет выписки
Mild and Moderate cases are referred to community facility for isolation and follow up.	Пациентов с легким и умеренным течением заболевания направляют на перепрофилированный коммунальный объект для изоляции и дальнейшего наблюдения.
8. Severe case	8. Случаи тяжелого течения заболевания
Severe cases are moved directly to the severe case ward.	Пациентов с тяжелым течением заболевания направляют непосредственно в отделение тяжелых случаев.
Medical care will then be provided and the sample taken.	Затем пациенты получают медицинский уход и отбираются пробы.
This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.	Данное отделение состоит из отдельных изолированных палат (боксов) с гибридной системой вентиляции.
9. Critical case.	9. Пациенты в критическом состоянии.
Critical cases are moved directly to the critical case ward.	Пациентов в критическом состоянии направляют непосредственно в отделение критических случаев.
Medical care will then be provided and the sample taken.	Затем пациенты получают медицинский уход и отбираются пробы.
This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation.	Данное отделение состоит из отдельных изолированных палат (боксов) с гибридной системой вентиляции.
Mild and moderate cases	→ случаи легкого и умеренного течения заболевания
Severe cases	→ случаи тяжелого течения заболевания
Critical cases	→ пациенты в критическом состоянии
Negative tested patients	→ пациенты с отрицательным результатом теста
staff	→ персонал

Рисунок 33. Поток персонала в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Staff entry	1. Вход для персонала
At this point all staffs: Receive a mask:	Здесь все работники: получают маску;
-Hand washing,	— проводят гигиену рук;
-Temperature check	— измеряют температуру;
-Presence record	— регистрируют свое присутствие.
2. Changing room	2. Помещение для переодевания
Male and female changing room to remove personal clothes and wear scrubs and boots [or closed shoes].	Мужские и женские раздевалки для снятия личной одежды и надевания медицинских халатов и ботинок (или закрытой обуви).
Staff toilets are available nearby.	Туалет для персонала находится рядом.
3. Triage	3. Сортировка пациентов
Patients are investigated in the individual triage booth. A two meter distance fence [1,2 m height] separate patients from staffs.	Пациентов осматривают в отдельной кабинке для сортировки. Между пациентами и персоналом нужно соблюдать расстояние 2 метра (перегородка высотой 1,2 м).
This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation.	Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции.
4. Triage - Donning/Doffing	4. Зона сортировки — Надевание/снятие средств индивидуальной защиты
Staff can wear specific PPE before going to the patient at the triage.	Персонал может надевать специальные средства индивидуальной защиты перед входом в зону сортировки пациентов.
5. Wards - staff area	5. Отделения — зона для персонала
Each ward is equipped with a working space for staffs where patients are not allowed.	Каждое отделение оборудовано рабочим местом для персонала, куда пациенты не допускаются.
More information in the next chapter.	Более подробная информация содержится в следующем разделе.
Mild and moderate cases	→ случаи легкого и умеренного течения заболевания
Severe cases	→ случаи тяжелого течения заболевания
Critical cases	→ пациенты в критическом состоянии
Negative tested patients	→ пациенты с отрицательным результатом теста
staff	→ персонал

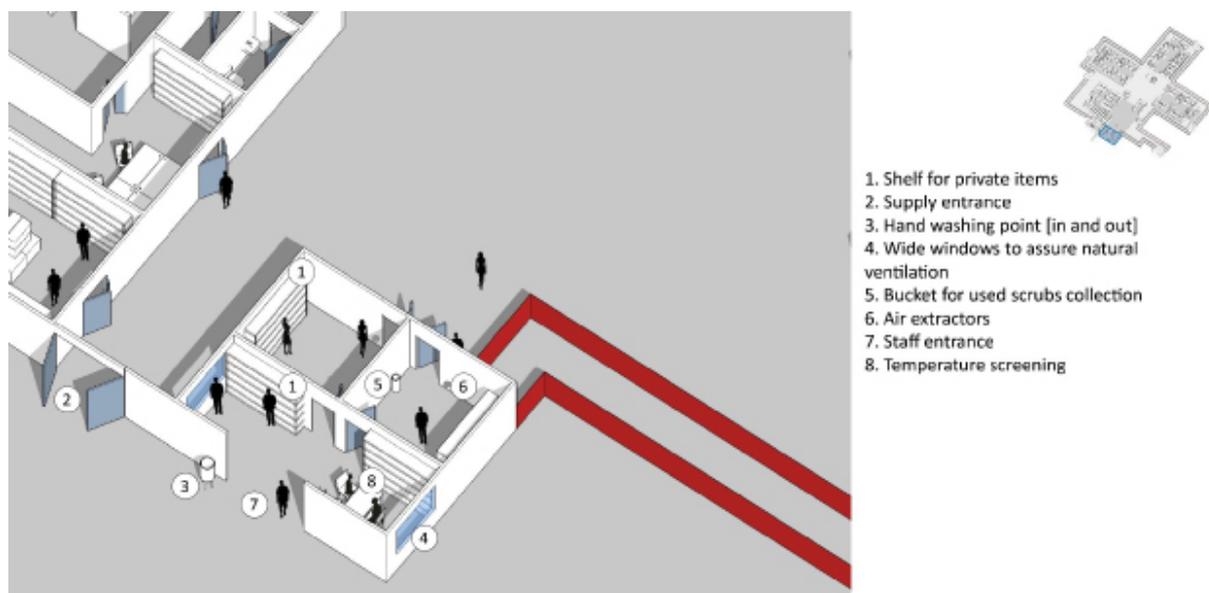
Тип и назначение помещений

Вход для персонала и помещение для переодевания

Вход для персонала (рисунок 34) представляет собой первый пункт административного контроля ПИИК поскольку позволяет проводить температурный скрининг персонала. Администратору необходимо обеспечить хорошую видимость, чтобы избежать проникновения посторонних лиц. Кроме того, он должен проконтролировать мытье рук всех входящих лиц. Во всех помещениях должны быть предусмотрены пункты гигиены для мытья рук с мылом/проточной водой или обработки антисептическим средством. Вход должен быть достаточно просторным, чтобы избежать потенциальной переполненности в определенные часы (например, во время пересменки). Необходимо обеспечить естественную вентиляцию посредством широко открытых окон. Следует рассмотреть вопрос об установке полок для личных вещей персонала.

Мужские и женские раздевалки должны быть достаточно просторными во избежание переполненности во время пересменки и оборудованы полками для медицинских халатов, обуви для уборщиц, а также личной одежды. Необходимо обеспечить достаточную естественную вентиляцию или использовать вытяжные вентиляторы и ветрогенератор.

Рисунок 34. Вход для персонала и помещение для переодевания в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Shelf for private items	1. Полка для личных вещей
2. Supply entrance	2. Вход в хозяйственный склад
3. Hand washing point [in and out]	3. Место для мытья рук (при входе и выходе)
4. Wide windows to assure natural ventilation	4. Широкие окна для обеспечения естественной вентиляции
5. Bucket for used scrubs collection	5. Ведро для сбора использованных халатов
6. Air extractors	6. Вытяжные вентиляторы
7. Staff entrance	7. Вход для персонала
8. Temperature screening	8. Температурный скрининг

Персонал не должен носить маски в центре, за исключением случаев контакта с пациентами.

Зона сортировки пациентов

Зона сортировки разделена на две разные зоны: зону для персонала и зону высокого риска для пациентов (рисунок 35). Необходимо соблюдать дистанцию в 1 м между персоналом и пациентами. Для разделения можно использовать двойное ограждение или барьер из оргстекла (Plexiglas). Для пациентов и персонала необходимо обеспечить отдельные места для мытья рук (с мылом и водой). Между зоной персонала и зоной пациентов можно разместить наклонную доску или горку для передачи предметов (например, термометров) из зоны персонала в

зону пациентов.

Рисунок 35. Зона сортировки пациентов в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Ambulance entrance	1. Вход для бригады скорой помощи
2. Single fence [1.2 metre height] is to identify centre area. Double fence with 1 metre spacing can be used to help visitors respect the spatial distance while visiting patients [not mandatory].	2. Одиночная перегородка [высотой 1,2 м] для обозначения центральной зоны. Двойная перегородка с расстоянием в 1 метр между перегородками может использоваться для соблюдения необходимого расстояния посетителями при посещении пациентов [не обязательно].
3. Patient toilets	3. Туалеты для пациентов
4. Waiting room. Individual booth	4. Приемный покой. Отдельная кабинка
5. Hand washing point	5. Место для мытья рук
6. Reception. Patient receive a mask	6. Приемное отделение. Пациенту выдают маску
7. Patient entrance	7. Вход для пациентов
8. Pharmacy	8. Аптека
9. Triage - staff side	9. Зона сортировки со стороны персонала
10. Triage - patient side	10. Зона сортировки со стороны пациента
11. Staff toilet	11. Туалет для персонала
12. Sampling room. Individual booths with hybrid ventilation. HEPA filter.	12. Помещение для отбора проб. Отдельные кабинки с гибридной системой вентиляции. HEPA-фильтр.
13. Donning/doffing for triage	13. Помещение для надевания и снятия средств индивидуальной защиты для зоны сортировки
14. Discharge room. Wide windows for natural ventilation	14. Кабинет выписки. Широкие окна для обеспечения естественной вентиляции
15. Logistic warehouse	15. Логистический склад
16. Data manager office	16. Офис администратора данных

Приемное отделение

Приемное отделение представляет собой ключевое помещение, поскольку администратор обеспечивает направление пациента в соответствующую кабинку ожидания (пустую, чистую и продезинфицированную). Для обеспечения надлежащего потока пациентов необходима надежная связь между администратором и персоналом службы сортировки пациентов.

Приемный покой

Приемный покой состоит из отдельных кабинок, открытых с обеих сторон для обеспечения надлежащей естественной вентиляции. Каждая кабинка должна иметь четкую идентификацию и маркировку во избежание ошибок и для обеспечения надлежащего потока пациентов. После каждого пациента в кабинке необходимо проводить санитарную обработку и дезинфекцию с целью профилактики распространения внутрибольничных инфекций.

Помещение для отбора проб

Здесь проводят отбор проб у пациентов с легким и умеренным течением заболевания. Необходимо использовать отдельные кабинки с естественной вентиляцией/общеобменной приточной или гибридной вентиляцией и HEPA-фильтром для вытяжного воздуха. Каждая кабинка должна иметь четкую идентификацию и маркировку во избежание ошибок и для обеспечения надлежащего потока пациентов. После каждого пациента в кабинке необходимо проводить санитарную обработку и дезинфекцию с целью профилактики распространения внутрибольничных инфекций.

Следует обратить внимание, что отбор проб у пациента основывается на решении ведения каждого конкретного пациента.

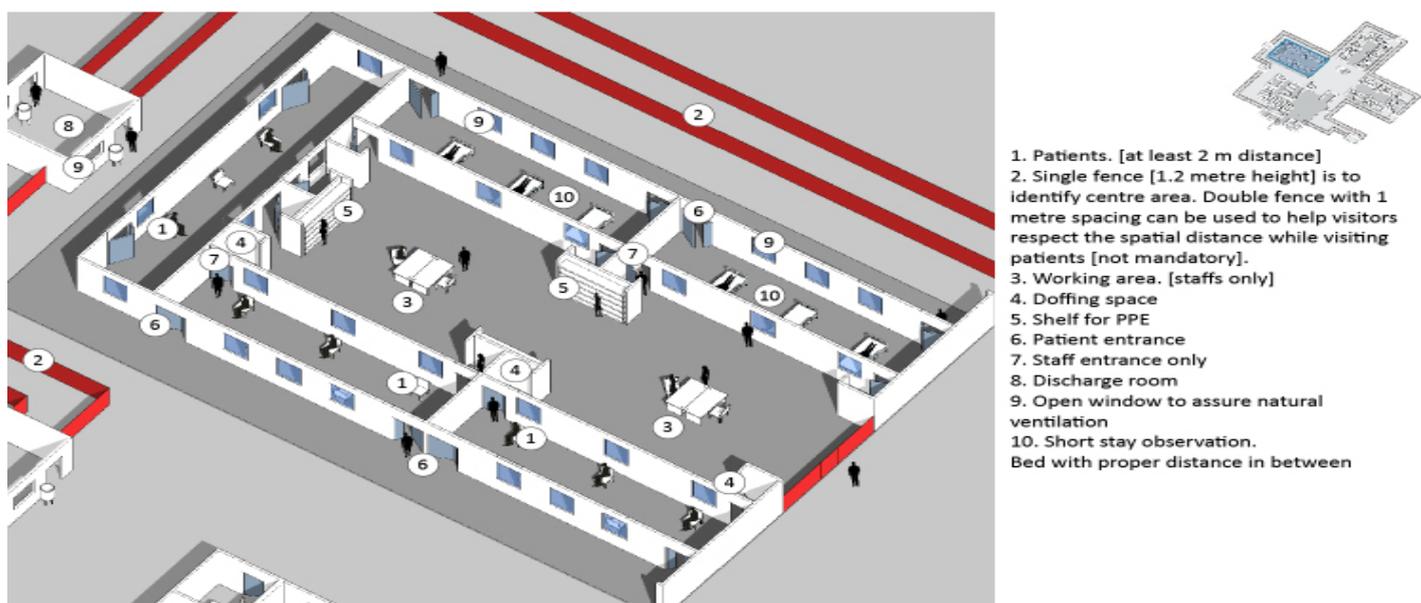
Кабинет выписки

Данный кабинет предназначен для пациентов, которые не подходят под определение случая заражения, или для пациентов с легким и умеренным течением заболевания, которые направляются в переоборудованные коммунальные объекты или домой. Для обеспечения надлежащей естественной вентиляции кабинет должен иметь широкое окно с обеих сторон. На входе и выходе должны быть оборудованы места для мытья рук. С целью контроля за перемещениями на месте должен всегда присутствовать медработник.

Палаты кратковременного пребывания для пациентов с легким и умеренным течением заболевания

На рисунке 36 изображена палата кратковременного пребывания для пациентов с умеренным течением заболевания. Следует обратить внимание, что окна открыты наружу, но закрыты прозрачным материалом, таким как оргстекло (Plexiglas) со стороны рабочей зоны.

Рисунок 36. Палаты кратковременного пребывания и палаты для пациентов с умеренным течением заболевания в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Patients. [at least 2 m distance]	1. Пациенты. [расстояние минимум 2 м]

2. Single fence [1.2 metre height] is to identify centre area. Double fence with 1 metre spacing can be used to help visitors respect the spatial distance while visiting patients [not mandatory].

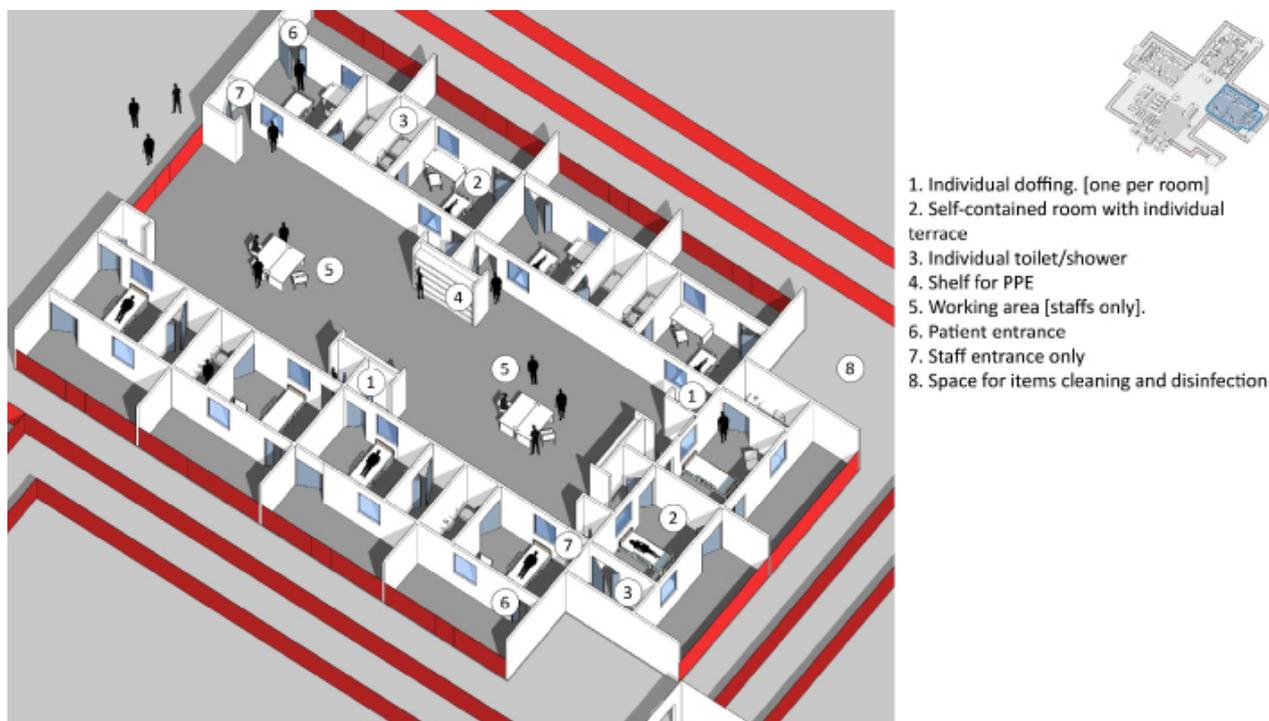
2. Одиночная перегородка [высотой 1,2 м] для обозначения центральной зоны. Двойная перегородка с расстоянием в 1 метр между перегородками может использоваться для соблюдения необходимого расстояния посетителями при посещении пациентов [не обязательно].

3. Working area. [staffs only]	3. Рабочая зона. [только для персонала]
4. Doffing space	4. Зона для снятия СИЗ
5. Shelf for PPE	5. Полка для СИЗ
6. Patient entrance	6. Вход для пациентов
7. Staff entrance only	7. Вход только для персонала
8. Discharge room	8. Кабинет выписки
9. Open window to assure natural ventilation	9. Открытое окно для обеспечения естественной вентиляции
10. Short stay observation.	10. Наблюдение в палате кратковременного пребывания.
Bed with proper distance in between	Между кроватями соблюдается надлежащее расстояние

Палаты для пациентов в тяжелом и критическом состоянии и отделение реанимации и интенсивной терапии

На рисунке 37 изображена палата для пациентов в тяжелом состоянии, отделение реанимации и интенсивной терапии или палата для пациентов с умеренным течением заболевания. Следует обратить внимание, что палаты пациентов и палаты кратковременного пребывания должны иметь перегородку со стороны пациента для обеспечения надлежащего потока воздуха.

Рисунок 37. Палаты для пациентов в тяжелом и критическом состоянии, отделение реанимации и интенсивной терапии и палаты для пациентов с умеренным течением заболевания в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Individual doffing. [one per room]	1. Отдельная зона для снятия СИЗ. [одна на палату]
2. Self-contained room with individual terrace	2. Изолированная комната с отдельным выходом на улицу

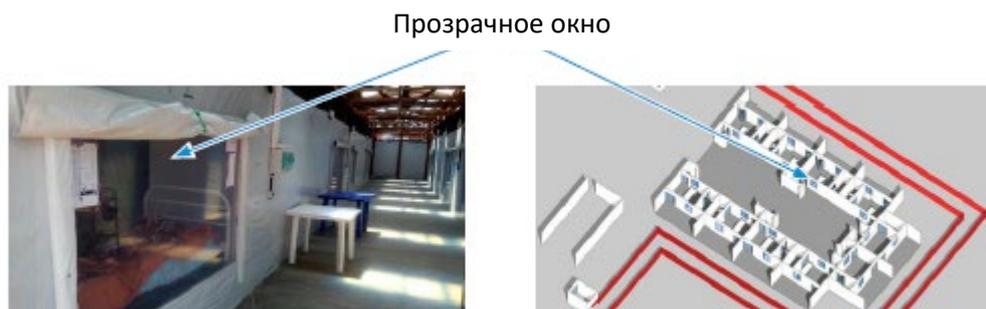
3. Individual toilet/shower	3. Отдельный туалет/душ
4. Shelf for PPE	4. Полка для СИЗ
5. Working area [staffs only].	5. Рабочая зона [только для персонала].
6. Patient entrance	6. Вход для пациентов
7. Staff entrance only	7. Вход только для персонала
8. Space for items cleaning and disinfection	8. Зона для чистки и дезинфекции

Использование прозрачных поверхностей

Использование прозрачных поверхностей или окон между палатами пациентов и рабочей зоной или постом медицинской сестры (рисунки 38 и 39) позволяет:

- иметь визуальный контакт с пациентами, укреплять отношения между пациентами и ухаживающим персоналом, применять антропологический подход и вовлечение сообществ;
- осуществлять наблюдение и мониторинг, повышать качество ухода за пациентами благодаря постоянному наблюдению и мониторингу, а также обеспечивать быстрое реагирование;
- устанавливать кислородные концентраторы и вентиляторы, оксиметры и пульсоксиметры в рабочей зоне, а не в палате пациента, что снижает риск возникновения внутрибольничных инфекций;
- сократить использование СИЗ, так как многие медицинские мероприятия могут выполняться непосредственно из рабочей зоны.

Рисунок 38. Использование прозрачных поверхностей для осуществления наблюдения и визуального контакта



Источник: Médecins Sans Frontières, 2018.

Рисунок 39. Пример прозрачной поверхности с кислородным концентратором и оксиметром, установленными вне палаты пациента.

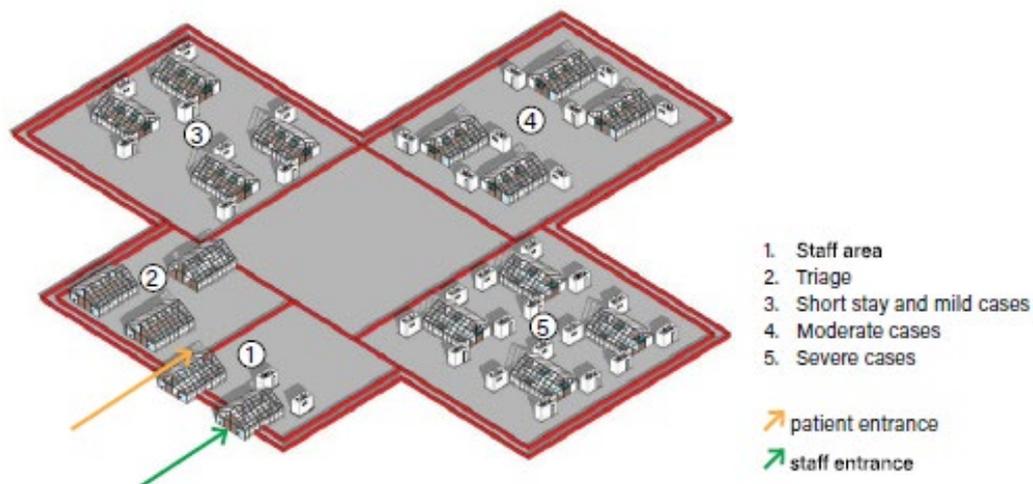


Источник: Ian Crozier, MD (используется с разрешения)

Оснащение центра лечения ТОРИ в условиях палатки

На рисунке 40 представлен общий вид центра лечения.

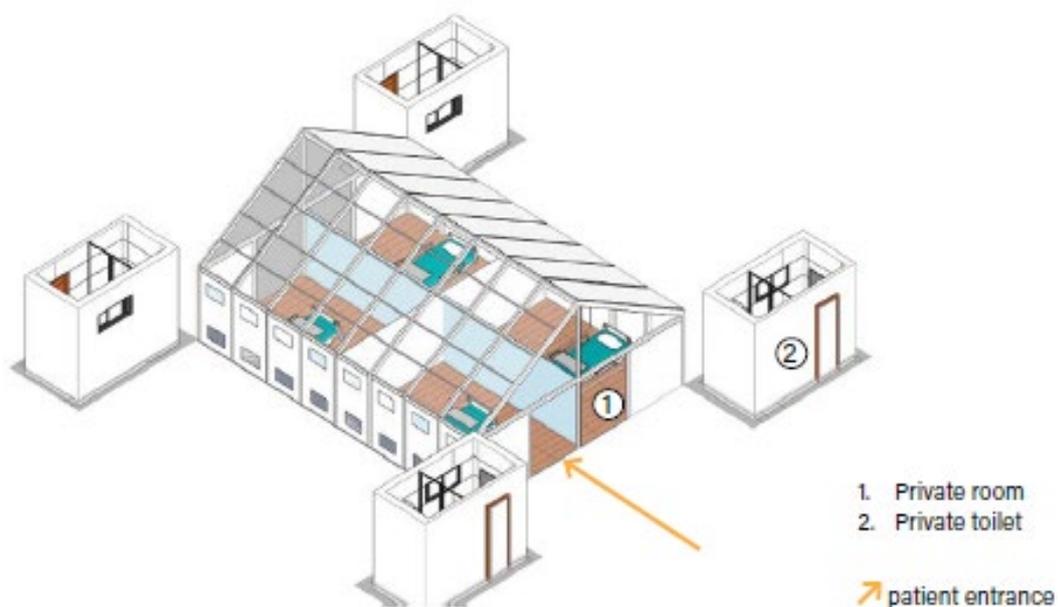
Рисунок 40. Общий вид центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. staff area	1. Помещение для персонала
2. triage	2. Помещение для сортировки пациентов
3. Short stay and mild cases	3. Палаты кратковременного пребывания и для пациентов с легким течением заболевания
4. Moderate cases	4. Палаты для пациентов с умеренным течением заболевания
5. Severe cases	5. Палаты для пациентов с тяжелым течением заболевания
Patient's entrance	→ вход для пациентов
Staff's entrance	→ вход для персонала

На рисунке 41 представлен пример палаты для пациентов с тяжелым течением заболевания в условиях палатки.

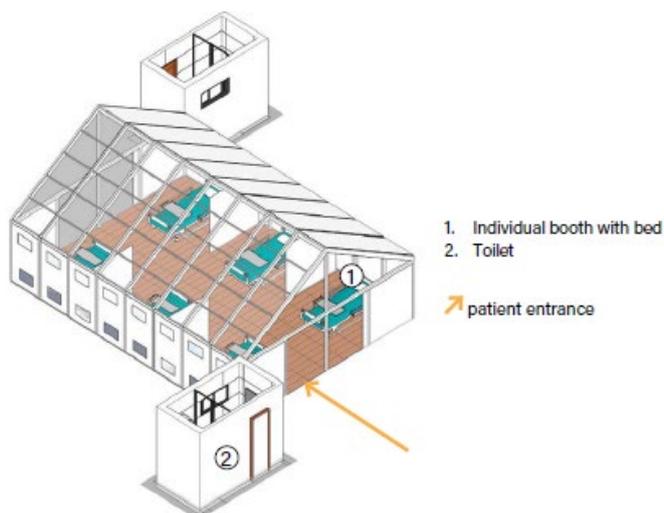
Рисунок 41. Пример палаты для пациентов с тяжелым течением заболевания в условиях палатки в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Private room	1. Частная палата
2. Private toilet	2. Частный туалет
Patient's entrance	→ вход для пациентов

На рисунке 42 представлен пример палаты кратковременного пребывания в условиях палатки.

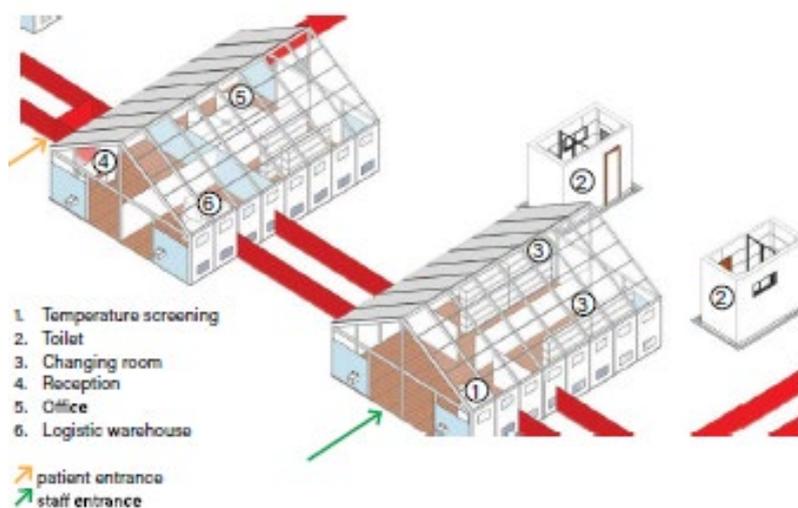
Рисунок 42. Пример палаты кратковременного пребывания в условиях палатки в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
1. Individual booth with bed	1. Отдельная кабинка с кроватью
2. toilet	2. Туалет
Patient's entrance	→ вход для пациентов

На рисунке 43 представлен пример входа для персонала в условиях палатки.

Рисунок 43. Пример входа для персонала в условиях палатки в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций

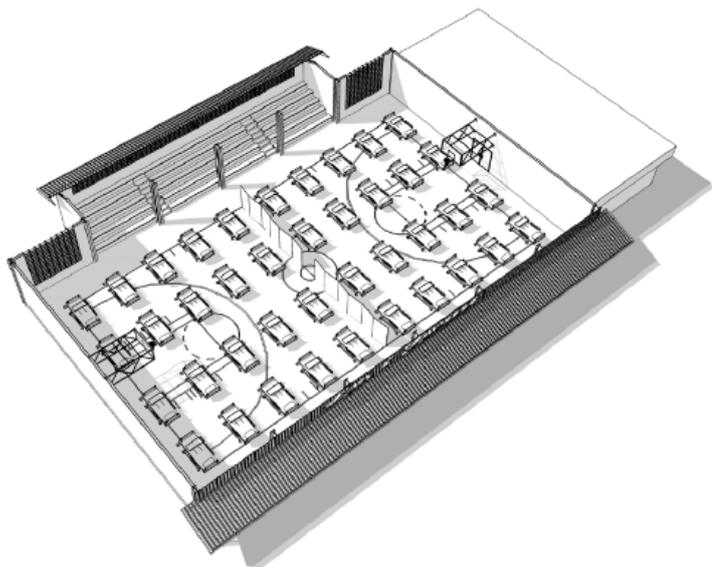


ENGLISH	RUSSIAN
1. Temperature screening	1. Температурный скрининг
2. Toilet	2 Туалет
3. Changing room	3. Помещение для переодевания
4. Reception	4. Приемное отделение
5. Office	5. Офис
6. Logistic warehouse	6. Логистический склад
Patient's entrance	→ вход для пациентов
Staff's entrance	→ вход для персонала

Коммунальные объекты

В тех случаях, когда медицинские учреждения больше не могут обслуживать пациентов с легким или умеренным течением заболевания, необходимо изолировать пациентов, не подверженных высокому риску развития тяжелой степени (< 60 лет, без сопутствующих заболеваний) на коммунальных объектах (например, стадион, спортзал, гостиница, палатка и т. д.) (рисунок 44) с доступом к оперативной медицинской помощи (например, через ближайший специализированный медицинский пункт COVID-19, телемедицину), либо дома согласно рекомендациям ВОЗ³ и национальным или местным возможностям. При ухудшении состояния или развитии осложнений пациента необходимо срочно доставить в больницу. Расстояние между койками должно быть не менее двух метров, мужчины и женщины должны находиться раздельно⁴. Раздевалки и служебные помещения могут использоваться для размещения санитарных пунктов или иных вспомогательных мероприятий.

Рисунок 44. Пример баскетбольной площадки, переоборудованной в коммунальный объект



Мобилизационный потенциал

Мобилизационный потенциал, или способность системы здравоохранения удовлетворять повышенный спрос на медицинские услуги, представляет собой основу общего подхода к управлению чрезвычайными ситуациями в области здравоохранения. Это имеет последствия для функционирования всей системы (28). Принципы такого потенциала должны быть интегрированы в систему готовности и быстрого реагирования учреждений здравоохранения для всех функциональных подразделений.

Мобилизационный потенциал подразумевает следующее (28):

- управление человеческими ресурсами, особенно укомплектовывание штата;
- поставки, оборудование, логистика и механизмы дообеспечения;
- специальный опыт в важных областях ухода;
- общее управление больничными ресурсами, такими как расширение площадей и помещений.

Планирование мобилизационного потенциала должно предусматривать постепенное наращивание деятельности в несколько этапов с четко определенными пороговыми значениями активации для каждого этапа (28).

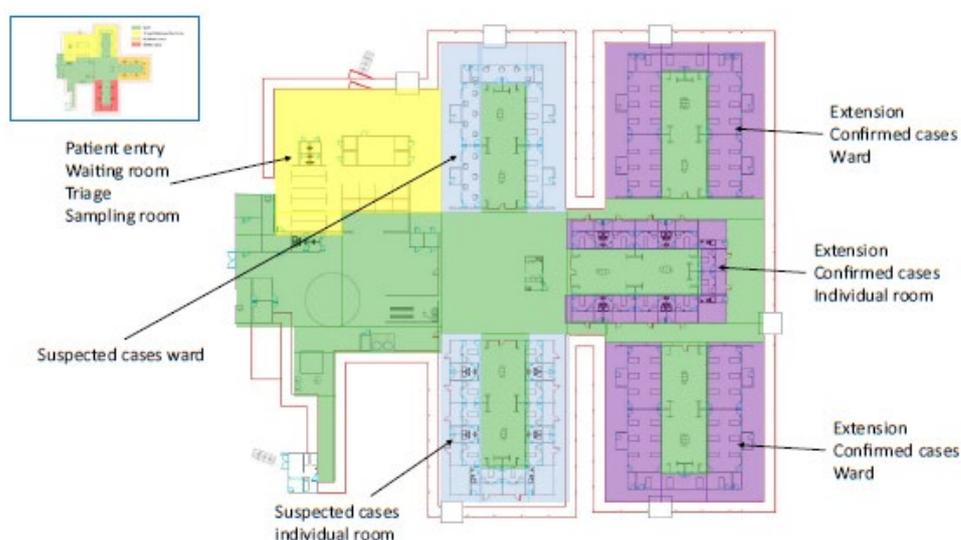
³ См. [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts).

⁴ Рекомендуемое расстояние при осуществлении мер ПИИК составляет 1 метр. Однако для облегчения доступа и передвижения медицинских работников рекомендуется соблюдать расстояние в 2 метра.

Неотъемлемой частью мобилизационного потенциала является план по усовершенствованию и расширению возможностей центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций. Переход от категоризации по степени тяжести к когортному подходу позволяет быстро реагировать на изменения в динамике передачи и распространения инфекции. Например, когда мы имеем дело с изолированными и четко определенными кластерами, можно применять категоризацию по степени тяжести для более эффективного осуществления мер ПИИК. Как только динамика приводит к распространению инфекции в сообществе, следует применять когортный подход для увеличения количества больничных коек. Когортный подход подразумевает размещение больных, инфицированных или колонизированных теми же лабораторно подтвержденными патогенными микроорганизмами, в одном и том же предназначенном для этого отделении (1), независимо от наличия отдельных, изолированных палат, но всегда с соблюдением дистанции между пациентами⁵ в 2 м и применением адаптированной системы вентиляции и обработки отработанного воздуха.

На рисунке 45 показан пример, когда ранее предложенная схема создания центра с категоризацией по степени тяжести превращается в когортный подход, включающий два дополнительных отделения с палатами для подтвержденных случаев.

Рисунок 45. Создание центра для лечения тяжелых острых респираторных инфекций с использованием когортного подхода



ENGLISH	RUSSIAN
Patient entry Waiting room Triage Sampling room	Вход для пациентов Приемный покой Сортировка пациентов Помещение для отбора проб
Suspected cases ward	Отделение для пациентов с подозрением на инфицирование
Suspected cases Individual room	Отдельная палата для пациента с подозрением на инфицирование
Extension Confirmed cases Ward	Палата для пациентов с подтвержденной инфекцией с увеличенной площадью
Extension Confirmed cases Individual room	Дополнительные площади Одноместная палата для пациента с подтвержденной инфекцией
Extension Confirmed cases Ward	Дополнительные площади Палата для пациентов с подтвержденной инфекцией

⁵ Рекомендуемое расстояние при осуществлении мер ПИИК составляет 1 метр. Однако для облегчения доступа и передвижения медицинских работников рекомендуется соблюдать расстояние в 2 метра.

Реализация мер профилактики инфекций и инфекционного контроля

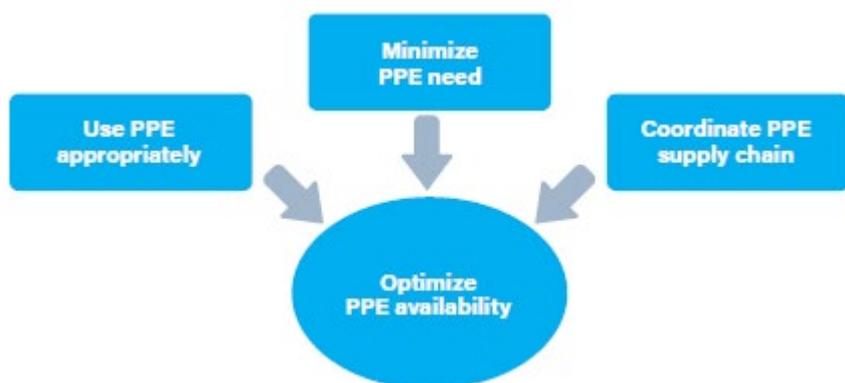
Для достижения наивысшего уровня эффективности в ответ на вспышку ТОРИ, в частности COVID-19, с использованием рекомендованных стратегий и методов должна быть создана программа ПИИК с выделенной и обученной командой или, по крайней мере, координатором ПИИК, которая должна поддерживаться высшим руководством страны и руководством учреждений (32). В странах, где ПИИК ограничены или отсутствуют, важно начать с обеспечения того, чтобы по крайней мере минимальные требования к ПИИК были выполнены как можно скорее, как на национальном уровне, так и на уровне учреждений, и постепенно перейти к полному выполнению всех требований основных компонентов ПИИК в соответствии с местными планами первостепенной важности (33).

Использование средств индивидуальной защиты

Меры предосторожности, которые должны принимать медицинские работники, ухаживающие за пациентами с ТОРИ, включают надлежащее использование средств индивидуальной защиты. Эти меры включают в себя подбор подходящих СИЗ и обучение тому, как их правильно надевать, снимать и утилизировать. СИЗ является лишь одной из эффективных мер в рамках комплексного подхода, включающего в себя административные, экологические и инженерно-технические средства контроля (1).

В целях рационализации использования СИЗ следует реализовать стратегии, показанные на рисунке 46 (6).

Рисунок 46. Стратегии оптимизации наличия средств индивидуальной защиты (СИЗ)



ENGLISH	FRENCH
Minimize PPE need	Минимизация потребностей в СИЗ
Use PPE appropriately	Надлежащее использование СИЗ
Coordinate PPE supply chain	Координирование цепочки поставок СИЗ
Optimize PPE availability	Оптимизация доступности СИЗ

Источник: Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Geneva: World Health Organization; 2020.

Следующие меры могут свести к минимуму необходимость в СИЗ и одновременно защитить медицинских работников и других людей от заражения инфекцией в медицинских учреждениях:

- Использование физических барьеров для уменьшения воздействия вируса, таких как стеклянные или пластиковые окна. Такой подход может быть реализован в тех местах, где пациенты находятся в первую очередь, например, в зонах сортировки, на стойке регистрации в отделении неотложной помощи или в местах выдачи медикаментов.
- Ограничение доступа медицинских работников в палаты пациентов с ТОРИ, если они не задействованы в непосредственном уходе за такими пациентами. Рассмотрение возможности проведения одновременно нескольких мероприятий/процедур, чтобы свести к минимуму количество входов в палату (например, проверить жизненные показатели во время приема медикаментов; обеспечить доставку пищи медицинскими работниками во время оказания другой помощи), а также планирование мероприятий, которые будут выполняться у постели пациента.

В идеале, посетители не допускаются. Если это невозможно, следует ограничить количество посетителей зонами,

где изолированы пациенты с ТОРИ; ограничить количество времени, которое посетители могут проводить в этой зоне; и дать четкие инструкции о том, как надевать и снимать СИЗ и осуществлять гигиену рук, чтобы посетители могли избежать самозаражения (см. приложение 9) (6).

Использование СИЗ должно быть обусловлено риском воздействия (например, тип деятельности) и динамикой передачи патогена (например, контактный, воздушно-капельный, аэрозольный путь). Чрезмерное использование СИЗ усугубляет проблему их нехватки. Соблюдение указанных ниже рекомендаций обеспечит рациональное использования СИЗ.

Тип СИЗ, используемых при уходе за пациентами с COVID-19, зависит от медицинского учреждения, типа персонала и вида деятельности (таблица 12). Медицинские работники, занимающиеся непосредственным уходом за больными, должны пользоваться медицинскими халатами, перчатками, медицинскими масками и средствами защиты глаз (очки, щитки для лица).

Для проведения процедур, сопряженных с риском образования аэрозолей (например, интубации трахеи, неинвазивной ИВЛ, трахеостомии, сердечно-легочной реанимации, ручной вентиляции легких перед интубацией, бронхоскопии) медицинские работники должны использовать респираторы (например, типов N95, FFP2), средства защиты глаз, перчатки и медицинские халаты. Следует также носить фартуки, если медицинские халаты не являются водонепроницаемыми (1).

Респираторы (N95, FFP2 или эквивалентного стандарта) использовались в течение длительного времени во время предыдущих чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения, связанных с острыми респираторными заболеваниями, когда СИЗ были в дефиците (3). Это значит, что один и тот же респиратор необходимо применять при уходе за несколькими пациентами с одинаковым диагнозом. Доказано, что респираторы сохраняют защитные свойства при длительном использовании. Однако использование одного и того же респиратора в течение более четырех часов может привести к дискомфорту, и этого следует избегать (6).

Таблица 12. Рекомендуемые средства индивидуальной защиты (СИЗ) для использования в контексте COVID-19 в зависимости от медицинского учреждения, персонала и вида деятельности

Учреждение	Целевой персонал или пациент	Деятельность	Тип СИЗ или процедура
Медицинские учреждения			
Стационар			
Палата пациента	Медицинские работники	Оказание непосредственной медицинской помощи пациентам с ТОРИ	Медицинская маска, халат, перчатки, защита глаз (защитные очки или защитный щиток для лица).
		Проведение процедур, сопряженных с риском образования аэрозолей, для пациентов с ТОРИ	Респираторы типов N95, FFP2 или эквивалентные, медицинский халат, перчатки, защита для глаз, фартук
	Уборщики	Пребывание в палате пациента	Медицинская маска, халат, перчатки повышенной прочности, средства защиты глаз (если есть риск попадания брызг органических материалов или химикатов), ботинки или закрытая рабочая обувь
	Посетители	Пребывание в палате пациента	Медицинская маска, халат, перчатки

Учреждение	Целевой персонал или пациент	Деятельность	Тип СИЗ или процедура
Другие зоны передвижения пациентов (например, палаты, коридоры)	Весь персонал, включая медицинских работников	Любая деятельность, не подразумевающая контакта с пациентами	СИЗ не требуются
Сортировка пациентов	Медицинские работники	Любая	Соблюдение дистанции минимум 2 м
	Пациенты с респираторными симптомами	Любая	Предоставить медицинскую маску, если пациент хорошо переносит ее
Лаборатория	Лаборанты	Дыхательные пробы	Медицинская маска, халат, перчатки, защита глаз (при риске попадания капель)
Административные помещения	Весь персонал, включая медицинских работников	Административные задачи, не подразумевающие контакта с пациентами	СИЗ не требуются

Амбулаторные учреждения/поликлиники

Врачебный кабинет	Медицинские работники	Осмотр пациентов с респираторными симптомами	Медицинская маска, халат, перчатки, защита глаз
	Медицинские работники	Осмотр пациентов без респираторных симптомов	СИЗ в соответствии со стандартными мерами предосторожности и оценкой риска
	Пациенты с респираторными симптомами	Любая	Предоставить медицинскую маску, если пациент хорошо переносит ее
	Пациенты без респираторных симптомов	Любая	Предоставить медицинскую маску, если пациент хорошо переносит ее
	Уборщики	После и между приемами пациентов с респираторными симптомами	Медицинская маска, халат, перчатки повышенной прочности, средства защиты глаз (если есть риск попадания брызг органических материалов или химикатов), ботинки или закрытая рабочая обувь
Приемный покой	Пациенты с респираторными симптомами	Любая	Предоставить медицинскую маску, если пациент хорошо переносит ее; незамедлительно изолировать пациента в отдельную комнату или зону подальше от других. Если это невозможно, необходимо соблюдать дистанцию минимум 2 м между пациентами

Учреждение	Целевой персонал или пациент	Деятельность	Тип СИЗ или процедура
	Пациенты без респираторных симптомов	Любая	Предоставить медицинскую маску, если пациент хорошо переносит ее
Административные помещения	Весь персонал, включая медицинских работников	Административные задачи	СИЗ не требуются
Сортировка пациентов	Медицинские работники	Предварительный скрининг без прямого контакта	Соблюдение дистанции минимум 1 м; СИЗ не требуются
	Пациенты с респираторными симптомами	Любая	Соблюдение дистанции минимум 1 м; предоставить медицинскую маску, если пациент хорошо переносит ее
	Пациенты без респираторных симптомов	Любая	СИЗ не требуются

ТОРИ - тяжелая острая респираторная инфекция.

¹ Количество посетителей должно быть ограничено. Если посетителям нужно войти в палату к пациенту, им необходимо дать четкие инструкции о том, как надевать и снимать СИЗ, а также о гигиене рук перед надеванием и после снятия СИЗ; это должен контролировать медицинский работник.

Очистка и дезинфекция поверхностей, материалы и оборудование для обеспечения профилактики инфекций и инфекционного контроля на уровне медицинского учреждения

Чистое окружающее пространство играет важную роль в профилактике внутрибольничных инфекций. Многие факторы, включая проектирование и организацию медицинского учреждения, наличие и доступ к безопасной воде, соответствующие санитарно-гигиенические мероприятия, прачечные системы и качество воздуха, могут в значительной степени влиять на распространение инфекции (32).

Персонал, занимающийся очисткой/уборкой

Ключевыми элементами являются соответствующие кадровые уровни (численность персонала) и потенциал (подготовка кадров, образование) (31). Труд по очистке/уборке всегда должен быть оплачиваемым, и для таких работников должны обеспечиваться:

- письменные должностные инструкции или техническое задание;
- структурированное, целевое обучение (например, первичное, ежегодное, при введении нового оборудования);
- четко определенные нормативные уровни производительности или сферы компетентности;
- доступ к руководителю на месте, что позволяет персоналу безопасно выполнять свою работу (например, сообщать о дефиците средств, обеспокоенности в отношении безопасности).

В соответствии с передовой практикой работники, занимающиеся очисткой/уборкой, должны: (31):

- знать свои должностные обязанности и нормативные уровни производительности;
- выполнять только те обязанности, для выполнения которых они прошли подготовку (например, они не должны осуществлять уборку в помещениях/отделениях повышенного риска, если они не прошли соответствующую специальную подготовку);
- знать характеристики и опасности химических веществ, которым они могут подвергаться на рабочем месте;

- иметь средства и оборудование, включая СИЗ, для выполнения своих обязанностей;
- иметь рабочие смены, соответствующие приемлемым нормам в данном контексте.

Средства и оборудование для очистки/уборки

Выбор и надлежащее использование средств и оборудования имеют решающее значение для эффективной очистки/уборки помещений и окружающего пространства. В таблице 13 перечислены средства, доступные для уборки помещений в области здравоохранения, а также их свойства, преимущества и недостатки (31).

Таблица 13. Средства для очистки/уборки помещений и окружающего пространства

Идеальные свойства	<p>Все средства, используемые для очистки/уборки помещений и окружающего пространства в медицинских учреждениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нетоксичность: не должны раздражать кожу или слизистые оболочки персонала, посетителей или пациентов; при прочих равных условиях следует выбирать средства с более низкой степенью токсичности. • Простота в применении: инструкции по подготовке и использованию должны быть простыми и содержать информацию о необходимых СИЗ. • Приемлемый запах: средства не должны иметь запах, неприятный для пользователей или пациентов. • Растворимость: средства должны легко растворяться в теплой и холодной воде. • Экономическая выгода/низкая стоимость: средства должны быть доступными по цене.
Дополнительные свойства	<p>Чистящие средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эффективность: средства должны удалять загрязнения, пятна и органические вещества. • Безопасность для окружающей среды: средства должны быть биоразлагаемыми и не вызывать загрязнения окружающей среды после утилизации. <p>Дезинфицирующие средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Широкий спектр действия: средства должны обладать широким противомикробным действием, включая патогенные микроорганизмы, которые являются распространенными причинами внутрибольничных инфекций и вспышек заболеваний. • Быстрое действие: средства должны обладать быстрым действием и иметь короткое время воздействия. • Влажная поверхность: средства должны оставлять поверхность влажной на срок, достаточный для рекомендуемого времени воздействия при одном применении. • Отсутствие влияния факторов окружающей среды: средства должны быть активны в присутствии следового количества органических веществ (например, крови) и совместимы с чистящими средствами (например, салфетками) и агентами (например, моющими средствами), а также другими химическими веществами, встречающимися при использовании. • Совместимость с материалами: средства должны иметь доказанную совместимость с обычными поверхностями и оборудованием в медицинских учреждениях. • Стойкий эффект: средства должны обладать стойким, сохраняющимся противомикробным действием на обрабатываемых поверхностях. • Чистящее средство: должно обладать некоторыми чистящими/моющими свойствами. • Огнестойкость: точка воспламенения выше 65°C (150°F). • Стабильность: средства должны сохранять стабильность в концентрированном виде и при разбавлении.

Чистящие средства включают в себя жидкое мыло, средства на энзимной основе и моющие средства. Они удаляют органические материалы (например, грязь, жидкости тела) и растворяют жир или масло. Это достигается сочетанием чистящего средства и воды с применением механического воздействия (например, очистка щеткой и трение). Для большинства процедур по очистке окружающего пространства следует выбирать нейтральные моющие средства (с уровнем pH 6–8), которые легко растворяются в теплой и холодной воде.

Некоторые специальные чистящие средства могут обладать преимуществом для определенных материалов или зон, подлежащих очистке в медицинском учреждении, такие как чистящие средства для ванных комнат/туалетов, средства для очистки и полировки пола и стекол. Однако вопрос об использовании специальных средств следует рассматривать в каждом конкретном случае с учетом преимуществ и недостатков (например, дополнительных расходов) и способности медицинского учреждения обеспечить их правильное хранение, подготовку и использование (31).

Дезинфицирующие средства предназначены только для дезинфекции после очистки/уборки и не заменяют чистящих средств, если только они не являются комбинированными моющими средствами для дезинфекции. Перед дезинфекцией необходимо использовать чистящее средство для удаления всех органических материалов и загрязнений (31). К числу распространенных дезинфицирующих средств низкого и среднего уровня, которые могут использоваться для обработки окружающих поверхностей в медицинских учреждениях, относятся следующие (31):

- четвертичные соединения аммония;
- спирт (этиловый или изопропиловый);
- хлорсодержащие средства (например, хлорная известь, гипохлорит натрия или кальция);
- улучшенная перекись водорода.

Подробный список дезинфицирующих средств см. в разделе «Дезинфицирующие средства для применения против вируса Эбола» (34) и «Продукты, применяемые в отношении новых вирусных патогенов и заявленные как применимые в отношении человеческого коронавируса SARS-CoV-2» (35).

Зона обеспечения очистки/уборки окружающего пространства

В каждом отделении и в каждой зоне должна быть как минимум одна специальная зона обеспечения очистки/уборки окружающего пространства для подготовки, хранения и переработки оборудования, средств и принадлежностей многократного использования, предназначенных для уборки. Эта зона должна представлять собой отдельное помещение, не используемое для каких-либо других целей. Для переработки биомедицинского оборудования должна быть выделена отдельная зона.

Специальная зона обеспечения очистки/уборки окружающего пространства должна:

- быть хорошо проветриваемой и освещенной (освещение или окно);
- иметь на двери табличку с обозначением биологической опасности;
- иметь соответствующее водоснабжение (доступ к горячей и холодной воде, при возможности);
- иметь раковину или напольный слив для безопасной утилизации отработанных растворов;
- быть сконструирована таким образом, чтобы содержимое ведра можно было сливать в раковину или через напольный слив, не поднимая его и не создавая брызг;
- иметь специальную раковину, предназначенную только для мытья рук;
- иметь место для промывания глаз;
- иметь соответствующие доступные СИЗ;
- иметь достаточно места для хранения повторно обрабатываемых материалов/средств (грязные зоны) отдельно от помещений для хранения чистого оборудования;
- быть легко доступной в отношении обслуживаемых зон (легко доступной из любой точки медицинского учреждения);
- иметь соответствующий размер, необходимый для хранения нужного количества материалов, оборудования и химических средств;
- в зоне должны быть бумажные копии паспортов безопасности и инструкций производителя для всех средств, предназначенных для очистки/уборки помещений и окружающего пространства;
- ни при каких обстоятельствах в зоне не должны находиться личная одежда или средства ухода, продукты питания или напитки (для хранения личных вещей персонала по очистке должна быть предусмотрена отдельная зона);
- иметь безопасное место для хранения химических средств и доступа к ним;

- иметь замки, установленные на всех дверях, чтобы ограничить доступ только для персонала по уборке;
- находиться в порядке, не быть загроможденной для облегчения проведения уборки;
- иметь моющиеся поверхности (полы, стены, полки).

Общие методы очистки/уборки окружающего пространства

При проведении всех мероприятий по очистке/уборке помещений и окружающего пространства необходимо следовать указанным ниже общим стратегиям:

Проведение предварительной визуальной оценки участка

Приступать к работе необходимо только после предварительной визуальной оценки участка, чтобы определить следующее:

- нет ли необходимости в дополнительных СИЗ или оборудовании (например, пролитая кровь/ жидкости тела или состояние пациента, препятствующее проведению безопасной уборки, или же пациент принимает меры предосторожности по защите от передачи инфекции);
- нет ли каких-либо препятствий (например, беспорядка) или проблем, которые могут усложнить проведение уборки;
- нет ли поврежденных или сломанных предметов мебели или поверхностей, о которых необходимо сообщить начальнику или руководителю.

От чистой области к более загрязненной

Уборку следует начинать с чистых зон и переходить на более грязные места, чтобы избежать распространения грязи и микроорганизмов. Практические примеры этой стратегии включают следующее:

- Во время завершающей уборки следует сначала чистить поверхности, которых касаются меньше всего, а затем переходить к более грязным поверхностям, которых касаются чаще всего.
- Уборку зоны ухода за пациентом проводят до уборки туалета.
- Внутри конкретной палаты пациента завершающую уборку начинают с чистки оборудования общего пользования и общих поверхностей. Затем переходят к поверхностям и предметам, к которым прикасались во время ухода за пациентом и которые находятся за пределами зоны пациента. Заканчивают очисткой поверхностей и предметов, к которым непосредственно прикасается пациент внутри своей зоны. Другими словами, поверхности вне зоны пациента, к которым прикасались чаще всего, должны быть очищены перед поверхностями внутри зоны пациента, к которым прикасались чаще всего.
- Проводить уборку в общих зонах для пациента, в которых не предпринимаются меры предосторожности по защите от передачи инфекции, следует до уборки зон, в которых предпринимаются меры предосторожности по защите от передачи инфекции.

С более высоко расположенной области к ниже расположенной (сверху вниз)

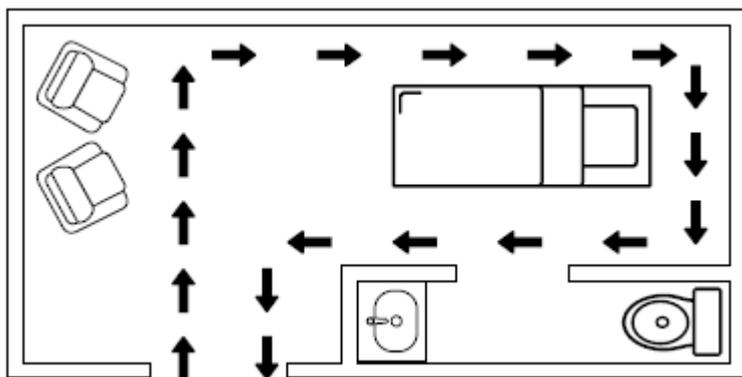
Начинать уборку следует с более высоко расположенных поверхностей, переходя к поверхностям, расположенным ниже (сверху вниз) для предотвращения попадания грязи или микроорганизмов и загрязнения ими уже чистых зон. Практические примеры этой стратегии включают следующее:

- чистка кроватных ручек до чистки кроватных ножек;
- чистка окружающих поверхностей до мытья пола;
- мытье полов в последнюю очередь, что позволяет собирать грязь и микроорганизмы, которые могли попасть на пол.

Необходимо действовать методично, систематически

Проводить уборку следует методично, систематически, чтобы не пропустить какие-либо зоны. Например, слева направо или по часовой стрелке (рисунок 47). В зоне, где располагается несколько коек, следует проводить уборку зоны каждого пациента одинаково, например, начинать от подножия койки и двигаться по часовой стрелке.

Рисунок 47. Пример стратегии проведения уборки окружающего пространства в систематической манере вокруг зоны ухода за пациентом.



Очистка и дезинфекция поверхностей объектов окружающего пространства

Тщательную уборку окружающего пространства следует проводить в соответствии со следующими принципами (32):

- Уборка заключается в удалении пыли, загрязнений и загрязняющих веществ с окружающих поверхностей и обеспечивает сухую, чистую и здоровую среду в медицинском учреждении для пациентов, персонала и посетителей.
- Уборка является важным этапом перед проведением любой дезинфекции, поскольку в процессе удаляется грязь, мусор и другие материалы, которые снижают эффективность химических дезинфицирующих средств.
- Для эффективной уборки важно применять нейтральные моющие средства.
- Особое внимание следует уделять санитарно-техническим помещениям и туалету, поскольку эти места самые загрязненные и могут способствовать развитию и распространению внутрибольничных инфекций.
- Не погружайте электромеханическое биомедицинское оборудование в воду: при мытье пола убедитесь, что оборудование отключено.
- Регулярный бактериологический мониторинг для оценки эффективности очистки/уборки помещений и окружающего пространства не требуется.

Следует избегать применения методов очистки больших поверхностей, так как при них могут образовываться дымка или аэрозоли, либо рассеивается пыль в зонах ухода за пациентами (например, сухая уборка, метод разбрызгивания, удаление пыли) (32).

Стирка и чистка поверхностей во всех помещениях и окружающем пространстве, в которых осуществляется уход за пациентами с COVID-19 (лечебные отделения, коммунальные медицинские центры) должны осуществляться на регулярной основе (хотя бы раз в день и при выписке пациента). Имеется множество дезинфицирующих средств, активных против вирусов с оболочкой, таких как nCoV, включая дезинфицирующие средства, широко применяемые в больничных учреждениях. В настоящее время ВОЗ рекомендует использовать следующие средства (36):

- 70%-ный этиловый спирт для дезинфекции небольших поверхностей, например, многоразового специального оборудования (термометры) между применениями;
- гипохлорит натрия при 0,5% (5000 ppm) для дезинфекции поверхностей.

Правила обращения с постельным бельем

Весь персонал, имеющий дело с грязным постельным бельем, полотенцами и одеждой пациентов с COVID-19, должен надевать соответствующие СИЗ, включая перчатки повышенной прочности, медицинские маски, средства защиты глаз (очки или защитный щиток для лица), медицинские халаты с длинными рукавами, фартуки (если медицинские халаты не являются водонепроницаемыми), а также ботинки или закрытую обувь, прежде чем прикасаться к грязному белью. Необходимо проводить гигиену рук после контакта с кровью и жидкостями организма и после снятия СИЗ.

Грязное белье следует поместить в четко промаркированные герметичные мешки или контейнеры после тщательного удаления твердых экскрементов, которые следует поместить в закрытое ведро перед утилизацией в туалете или уборной.

Рекомендуется машинная стирка в теплой воде (при температуре 60–90°C) с применением стирального порошка.

Если машинная стирка невозможна, постельное белье можно замочить в горячей воде с мылом в большом барабане, используя палочку для перемешивания, избегая разбрызгивания. После этого барабан нужно опорожнить, а белье замочить в растворе 0,05% хлора примерно на 30 минут. Далее белье следует прополоскать в чистой воде и полностью высушить при солнечном свете.

Дополнительную информацию касательно водоснабжения, санитарии, гигиены и утилизации отходов см. в документе «Водоснабжение, санитария и гигиена для всех при COVID-19» (36).

Очистка и дезинфекция биомедицинских устройств

Стерилизация или деконтаминация изделий, оборудования и медицинских приборов является сложной и узкоспециализированной процедурой. Все поверхности в зоне ухода за пациентами, медицинские приборы и оборудование, используемые в здравоохранении, могут быть контаминированы микроорганизмами. После попадания патогенных микроорганизмов на эти предметы они могут представлять опасность для пациентов, персонала и посетителей. В качестве важного компонента стратегий ПИИК все медицинские учреждения должны внедрить стандартизированную оперативную процедуру безопасной и эффективной деконтаминации зон ухода за больными, а также всех многоразовых предметов и оборудования, к которым прикасаются чаще всего, для предотвращения перекрестного инфицирования. Важно, чтобы в учреждениях имелись специальные помещения для деконтаминации многоразовых предметов и оборудования (32).

В руководстве ВОЗ «Деконтаминация и повторная обработка медицинских изделий для медицинских учреждений» (37) описывается процедура проведения деконтаминации, включая специальные методы очистки, дезинфекции и стерилизации, применяемые к медицинским изделиям. Необходимо всегда следовать инструкциям производителя устройства по деконтаминации во избежание повреждений и для обеспечения надлежащей деконтаминации.

Важно, чтобы в учреждениях имелись специальные помещения для деконтаминации многоразовых биомедицинских устройств (32). Различные устройства требуют различной обработки в зависимости от их конструкции (например, острые углы, зазубренные края, катушки), возможности разборки, а также их расположения внутри медицинского учреждения (зона низкого, среднего или высокого риска заражения).

Процедура очистки должна гарантировать отсутствие возникновения перекрестного загрязнения различных компонентов, подвергаемых чистке на одной и той же линии. Также важно избегать электрических, механических, тепловых и химических повреждений. Существует два стандартизированных потока цикла деконтаминации для устройств многоразового использования:

Сбор → Очистка → Дезинфекция → Сушка → Хранение

Сбор → Очистка → Дезинфекция → Сушка → Стерилизация → Хранение

Важно заметить, что, если устройство многоразового использования требует стерилизации, оно все равно должно пройти через предыдущие этапы.

Для получения более подробной информации см. раздел «Деконтаминация и повторная обработка медицинских изделий для медицинских учреждений» (37).

Оборудование нельзя перемещать до тех пор, пока оно не будет обеззаражено. Следует обратить внимание, что широко применяемые дезинфицирующие средства эффективны по отношению к вирусу 2019-NCov. В целом следует минимизировать патогенное воздействие на медицинское оборудование, убирая ненужное оборудование из зоны пациента и защищая как можно больше компонентов, не соприкасающихся с пациентом. Следует всегда соблюдать правила надлежащей гигиены рук.

Правила обращения с трупами

Процессы захоронения и кремации являются деликатным вопросом для семьи и общества и могут стать

источником беспокойства или даже открытого конфликта. Перед началом любой процедуры семья пациента должна быть полностью проинформирована о процессе и своих религиозных и личных правах, чтобы проявить уважение к покойному. Перед началом погребения необходимо убедиться в получении официального согласия семьи. Погребение нельзя начинать без согласия семьи (38).

Пока не будет получено больше информации о том, как распространяется 2019-NCoV, рекомендуется использовать комбинацию стандартных мер предосторожности по защите от контактного и воздушно-капельного пути распространения в целях защиты медицинских работников, которые имеют дело с телом пациента с подозрением на COVID-19 или подтвержденным случаем заболевания (39).

Ответственный орган в рамках лечебного центра должен организовать и подготовить команду для обращения с телами умерших пациентов. Эта команда должна проходить соответствующую подготовку. Они должны иметь необходимые материалы и СИЗ для подготовки тела к погребению.

Тело должно быть упаковано в специальный мешок для трупа (40) с абсорбирующими прокладками и обозначенным на нем идентификационным номером пациента. Перед входом в палату команда должна получить подтверждение о смерти и информацию о пациенте от медицинской бригады. Медицинская бригада должна к моменту прибытия команды удалить все острые предметы и биомедицинские устройства и накрыть тело простыней. На мешке для трупа перманентным маркером должна быть нанесена идентификационная информация пациента (идентификационный номер и имя) для обеспечения правильной идентификации тела⁶. Если после смерти необходимо взять мазок, нужно убедиться, что мазок взят.

Имеются следующие спецификации по закупке мешков для трупов (41):

- U- или J-образная застежка-молния по всей длине мешка с большими металлическими петлями на бегунке;
- герметичность при обращении и транспортировке тела;
- высокая прочность и устойчивость к проколам;
- запаянные швы с шириной шва не менее 10 мм;
- усиленный линейный полиэтилен (ПЭ), этиленвинилацетат (ЭВА) или поли(этиленвинилацетат) (ПЭВА);
- толщина 300–400 мкм;
- отсутствие хлоридов (кремация);
- неразлагающийся (мешок разлагается в почве через 5-8 лет);
- вместительность (несущая способность) 120 кг (для взрослых) или 50 кг (для детей);
- количество встроенных усиленных ручек для переноски – от четырех до шести;
- материал белого цвета;
- размер 220 x 100 см (для взрослого) или 120 x 80 см (для ребенка);
- вшитый прозрачный карман для идентификационной бирки (факультативно).

Во избежание риска образования аэрозолей не следует распылять на тело хлор или другие дезинфицирующие средства. Если с момента смерти прошло более 24 часов, или если погребение/кремация не предвидится в течение следующих 24–48 часов, необходимо использовать второй мешок для трупа.

⁶ Для получения дополнительной информации см. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.

Лабораторное оборудование и расходные материалы

Рекомендуемые источники информации о лабораторных испытаниях и рекомендации по биобезопасности, которые следует соблюдать в отношении 2019-nCoV:

- Рекомендации по биологической безопасности лабораторий в отношении нового коронавируса (2019-nCoV) (42)
- Лабораторное тестирование при подозрении на заражение человека новым коронавирусом 2019 г. (2019-nCoV) (43).

Настоящие документы представляют собой руководство и дополняются на регулярной основе по мере приобретения новых знаний и информации о вирусе и его эпидемиологии. Настоятельно рекомендуется пользоваться ими регулярно.

На момент публикации выбор лабораторной диагностики ограничен валидированными протоколами амплификации нуклеиновых кислот. Следовательно, выбор амплификатора и дополнительных расходных материалов вдобавок к реагентам ограничивается выбором, указанным в конкретном протоколе, который будет использоваться и соблюдаться.

Для проведения общего испытания по методу амплификации нуклеиновых кислот (полимеразная цепная реакция (ПЦР) с обратной транскриптазой в режиме реального времени) требуются следующие основные компоненты:

- праймеры и зонды
- набор реагентов для полимеразной цепной реакции с обратной транскриптазой в режиме реального времени
- оптический реакционный резервуар в виде пробирок, пробирок в стрипах или планшетов
- набор для выделения нуклеиновых кислот.

Дополнительные материалы включают:

- ламинарный шкаф II класса биологической безопасности
- вихревая мешалка
- микроцентрифуга
- микропипетки и аэрозоль-устойчивые наконечники для пипеток (P2, P20, P200, P1000)
- одноразовые неопудренные перчатки
- обеззараживающие от РНКаз средства для поверхностей
- соответствующие СИЗ.

Водоснабжение

Главной целью является наличие большого количества безопасной воды, доступной в любое время. Наличие надежной системы водоснабжения от источника до распределительных пунктов имеет решающее значение. Если система водоснабжения не доступна, необходимо предусмотреть транспортировку воды, включая установку систем хранения и распределения (44).

Все оборудование, непосредственно контактирующее с водой или растворами хлора, во избежание повреждений должно быть изготовлено из пластика. Все контейнеры, трубы и краны должны иметь четкую маркировку или цветовое обозначение во избежание путаницы между чистой водой и раствором хлора (например, синий – для чистой воды, красный – для раствора хлора).

Вода необходима для осуществления ухода за пациентами и проведения ПИИК, а именно:

- питьевая вода и приготовление пероральных регидратационных растворов;
- гигиена рук (с мылом и водой или хлорным раствором);
- очистка/уборка (например, мытье полов, чистка поверхностей, предметов, передающих инфекцию, ведра, средства уборки);
- деконтаминация материалов, кроватей, зданий и поверхностей;
- деконтаминация многоцветных СИЗ;
- уборка душевых и туалетов;
- прачечная;
- приготовление пищи;
- пожарная безопасность.

Качество воды

Для повышения безопасности воды можно принять ряд мер, начиная с охраны источников воды, очистки воды (в месте распределения, сбора или потребления), и заканчивая безопасным хранением очищенной воды в регулярно очищаемых закрытых контейнерах в домашних условиях. Кроме того, традиционные, централизованные методы водоподготовки, предусматривающие фильтрацию и дезинфекцию, должны инактивировать вирус COVID-19. Было показано, что другие коронавирусы человека чувствительны к хлорированию и УФ-обеззараживанию (36). Факторы, обуславливающие качество воды, включают мутность, концентрацию свободного остаточного хлора, токсичные соединения и ее аттестацию. Для получения дополнительной информации см. «Справочник проекта «Сфера»: Гуманитарная хартия и минимальные стандарты, применяемые при оказании гуманитарной помощи» (The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response) (45).

Центры лечения ТОРИ должны иметь возможность проверять и контролировать качество и безопасность подготовленной воды, что включает в себя возможность анализа сырой воды с целью оптимизации водоподготовки. Например, если мутность воды превышает пять нефелометрических единиц мутности, следует поменять источник или систему предварительной подготовки воды. В случае возникновения сомнений, необходимо по возможности, использовать экспресс-тесты или проводить лабораторный анализ на наличие химических соединений. Если после приготовления растворов хлора появляются изменения (например, цвет, запах), следует провести анализ. Необходимо обеспечить систематическую дезинфекцию путем надлежащего хлорирования всей подаваемой воды с мониторингом. Для получения дополнительной информации см. «Основные экологические стандарты в области здравоохранения» (44).

Для эффективной централизованной дезинфекции необходимо, чтобы остаточная концентрация свободного хлора составляла не менее 0,5 мг/л минимум после 30 минут контакта при pH ниже 8,016. Остаточный хлор должен поддерживаться во всей распределительной системе.

При отсутствии централизованной системы водоподготовки и безопасного водоснабжения некоторые бытовые технологии водоподготовки могут быть эффективны для удаления или уничтожения вирусов, включая кипячение, высокоэффективные ультра- и нано-мембранные фильтры, солнечное излучение и (не в мутных водах) ультрафиолетовое излучение и свободный хлор соответствующей дозировки (36).

Количество воды

Для очистки, дезинфекции, стирки, питья и гигиены требуется большое количество воды. Потребление воды зависит в большей степени от численности персонала и размеров центра, а не от количества пациентов.

Ниже приведены рекомендуемые средства ежедневной оценки деятельности центра лечения ТОРИ, основанные на предыдущем опыте работы на местах и имеющихся справочных экстраполяциях (46):

- 250 литров на штатного сотрудника⁷ в день + 2 резервных дня
- 100–200 литров/число коек/день + 2 резервных дня⁸.

Следует ориентироваться на большее значение и при необходимости корректировать его.

⁷ Общее число нанятых сотрудников, работающих в центре лечения ТОРИ, включая административных и медицинских работников, уборщиков, а также сотрудников, занимающихся материально-техническим обеспечением.

⁸ Потребление будет гораздо больше, если исходить из числа сотрудников в день.

Зона сбора отходов

Эта зона считается обычной зоной сбора отходов в медицинских учреждениях. Здесь должны быть предусмотрены зоны очистки и дезинфекции, пункт временного хранения отходов, яма для органических отходов, яма для острых предметов и мусоросжигательная печь с зольной ямой. Для получения дополнительной информации см. «Водоснабжение, санитария и гигиена для всех при COVID-19» (36) и «Безопасное обращение с отходами в сфере здравоохранения» (47).

Если в центре имеются лабораторные объекты, то важно оценить, какие виды отходов могут производиться, и рассмотреть возможность установки высокотемпературной печи для сжигания с максимальной температурой 1200°C и временем задержки дыма в течение 2 секунд, либо оценить доступность цементообжигательных печей в этой зоне.

Сточные воды и фекальные отходы

Все сточные воды из душевых, раковин, мест для мытья рук и стирки должны быть надлежащим образом обработаны перед попаданием воды в грунт. В рамках комплексной политики в области здравоохранения сточные воды, поступающие в канализационные системы, должны очищаться в надлежащим образом спроектированных, управляемых, централизованных системах по очистке сточных вод. Каждый этап очистки (а также время удержания и разбавления) позволяет впоследствии снизить потенциальный риск. Стабилизационные пруды (окислительные пруды или лагуны) считаются практичной и простой технологией очистки сточных вод, которая особенно хорошо подходит для уничтожения болезнетворных микроорганизмов, поскольку относительно длительное время удержания (20 и более дней) в сочетании с солнечным светом, повышенным уровнем pH, биологической активностью и другими факторами приводит к быстрому уничтожению патогенных организмов. Конечный этап дезинфекции можно рассматривать в том случае, если существующие станции очистки сточных вод не оптимизированы для уничтожения вирусов. На очистных сооружениях необходимо следовать наилучшей практике охраны и гигиены труда работников. Работники должны иметь соответствующие СИЗ (защитный костюм, перчатки, обувь, защитные очки или щитки для лица, маски), часто проводить гигиену рук и избегать прикосновения невымытыми руками к глазам, носу и рту (36).

Система очистки сточных вод должна иметь жиростойник надлежащего размера (рисунок 48), который поддерживается в рабочем состоянии, с последующей установкой инфильтрационной траншеи, размер которой соответствует характеристикам грунта (36,46).

Правила обращения с отходами жизнедеятельности

Безопасность санитарных условий и санитарный контроль имеют важнейшее значение для здоровья, предотвращают инфекции, а также улучшают и поддерживают психическое и социальное благосостояние. Безопасное обращение с отходами жизнедеятельности основано на ключевом принципе, согласно которому отходы из туалетов удерживаются в системе (изолированно) и затем сбрасываются в местную окружающую среду таким образом, чтобы не подвергать кого-либо опасности (48).

Пациент с подозрением на COVID-19 или подтвержденным диагнозом должен быть обеспечен отдельным туалетом со смывом или уборной с дверью, отделяющей зону туалета от палаты пациента. Туалеты со смывом должны работать надлежащим образом и оборудованы функционирующими сливными сифонами. По возможности, смыв следует производить с опущенной крышкой, чтобы предотвратить разбрызгивание и попадание аэрозольных облаков.

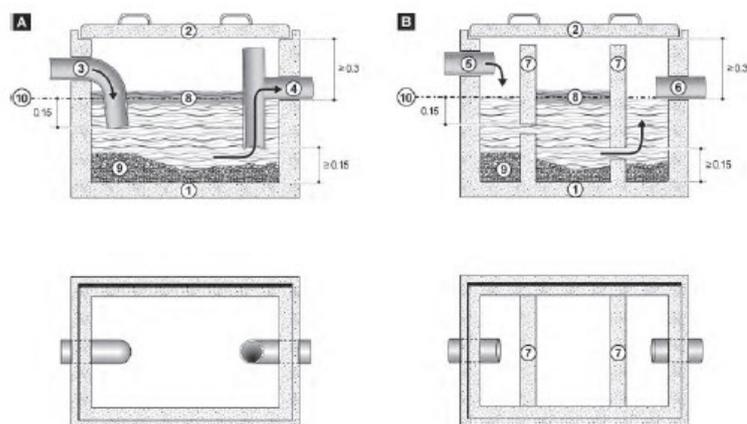
Если установка отдельных туалетов невозможна, то туалет следует мыть и дезинфицировать не менее двух раз в день. Это должен осуществлять специально обученный специалист по уборке в СИЗ (медицинский халат, перчатки, обувь, маска, защитный щиток для лица/очки). В соответствии с существующими рекомендациями персонал и медицинские работники должны иметь отдельные туалеты.

Для небольших медицинских учреждений в условиях ограниченности ресурсов, если позволяют пространство и местные условия, предпочтительным вариантом может стать туалет с выгребной ямой. Стандартные меры предосторожности должны быть приняты для предотвращения загрязнения окружающей среды экскрементами. Эти меры предосторожности включают обеспечение расстояния как минимум 1,5 м между дном ямы и уровнем грунтовых вод (большее расстояние должно быть предусмотрено в крупнозернистых песках, гальке и

трещиноватых породах), а также расположение уборных как минимум в 30 м по горизонтали от любого источника грунтовых вод (включая мелкие и буровые скважины) (32).

При высоком уровне грунтовых вод или нехватке места для рытья ям экскременты (фекалии и моча) должны храниться в непроницаемых, герметичных контейнерах как можно дольше, чтобы снизить уровень воздействия вируса перед удалением с территории для дополнительной обработки или безопасной утилизации. Система с двумя параллельными резервуарами облегчает процесс инактивации за счет максимального времени удержания: один резервуар можно использовать до полного заполнения, а затем дать отстояться во время заполнения следующего резервуара.

Рисунок 48. Технический рисунок жиростойника



Обозначения

Вход

- A. Модель с коленчатой трубой и Т-образной трубой
- B. Модель с разделительными перегородками

1. Герметичный корпус	— Подробные планы строительства
2. Съемная крышка с ручками (каждый элемент <50 кг)	— Обожженный кирпич или цементные блоки/бетон
3. Входной коленчатый патрубок, 90°	— Цемент, песок (гравий), чистая вода
4. Выходной Т-образный патрубок	— Опалубка
5. Вход	— Арматура (6–8 мм)
6. Выход	— Лопата, одноковшовый экскаватор, кирка-мотыга и стержневая арматура
7. Разделительные перегородки (заслонки)	— Инструменты для кладки
8. Средняя зона (разделение жира, жировых веществ и масла)	— Труба из ПВХ диаметром минимум 100 мм либо коленчатая или Т-образная труба
9. Осевшие твердые частицы	— Крышка (например, бетонная, металлическая или из твердого пластика) (макс. уровень воды)
10. Контрольная линия, указывающая эффективную глубину	— Временный материал для ограды

Значения приведены в метрах.

Источник: Public health engineering in precarious situations. Geneva: Médecins sans Frontières; 2010

Необходимо соблюдать осторожность во избежание разбрызгивания и попадания капель во время пользования, уборки или опорожнения туалета (36).

После сбора и удаления экскрементов из подкладного судна его следует очистить нейтральным моющим средством и водой, продезинфицировать 0,5% раствором хлора и промыть чистой водой (утилизировать воду для полоскания необходимо в сточную канализацию, туалет или уборную). К другим эффективным дезинфицирующим средствам относятся доступные четвертичные аммониевые соединения, такие как цетилпиридиния хлорид, используемый в соответствии с инструкциями производителя, и надуксусная или пероксиуксусная кислота в концентрации 500-2000 мг/л (36).

Хлор является неэффективным средством для дезинфекции сред, содержащих большое количество твердых и растворенных органических веществ. Поэтому добавление раствора хлора в свежие экскременты нецелесообразно и может привести к возникновению рисков, связанных с разбрызгиванием (36).

Отходы, образующиеся у людей с подозрением на COVID-19 или подтвержденным случаем, нецелесообразно убирать из туалетов и опустошать резервуары-сборники, пока они полностью не заполнятся. В целом, следует придерживаться передовой практики безопасного обращения с экскрементами.

Уборные или резервуары-сборники должны быть спроектированы таким образом, чтобы удовлетворять потребности пациентов с учетом возможного внезапного увеличения числа случаев. Следует установить регулярный график опорожнения в зависимости от объема образующихся сточных вод. При обращении с экскрементами и их транспортировке необходимо постоянно носить соответствующие средства индивидуальной защиты (медицинский халат с длинными рукавами, перчатки, защитную обувь, маску, защитные очки/щиток для лица), а также проявлять особую осторожность во избежание разбрызгивания экскрементов. Для бригад такая деятельность включает в себя выкачивание резервуаров или разгрузку насосных машин. После окончания работ по обращению с отходами и при отсутствии риска дальнейшего воздействия работники должны безопасно снять СИЗ и выполнить гигиену рук перед входом в транспортное средство.

Если обработки за пределами объекта не требуется, обработка на месте может быть выполнена с использованием извести. Можно использовать 10% известковый раствор в соотношении 1 часть 10% известкового раствора к 10 частям отходов (36).

Электроснабжение

При установке электрооборудования в центре лечения ТОРИ необходимо придерживаться следующих основных приоритетов:

- безопасность работников (защита от поражения электрическим током и пожара);
- защита устройств (защита от пожара, нестабильности мощности и воздействия молнии);
- бесперебойность электроснабжения (защита от сбоев в обслуживании, отключения источников питания или любого другого перебоа);
- контроль затрат и забота об окружающей среде (аспекты, приводящие к наиболее точному выбору типа и размеров источников питания и контролю потребления электроэнергии).

Технические работы на электрических системах должны выполняться только сертифицированными электриками.

Для обеспечения надежности электрооборудования следует приобретать и устанавливать только оборудование, имеющее сертификат Международной электротехнической комиссии (МЭК).

При проектировании установок необходимо:

- использовать оборудование с международно признанными терминами и символами;
- приобретать только то электрооборудование, которое имеет международный сертификат и аттестацию;
- следовать международно признанным рекомендациям.

Должны применяться все обязательные или запрещенные в соответствии с местными национальными предписаниями, даже если они не соответствуют внутренним предписаниям или рекомендациям. Перед установкой любого электрооборудования следует в обязательном порядке ознакомиться с техническими данными, указанными на идентификационной табличке или в руководстве по эксплуатации, и проверить соответствие оборудования местному стандарту.

Электротехнический стандарт

Электрораспределительный щит

Электрораспределительный щит представляет собой предохранительное и распределительное устройство, расположенное перед всей установкой и всеми электрическими цепями. Он считается главным компонентом («мозгом») любой установки. Каждая зона в центре лечения ТОРИ должна быть оснащена собственным электрораспределительным щитом. Размер щита зависит от количества потребляемой электроэнергии на соответствующей площади и поверхности.

Компоненты электрораспределительного щита:

- электрический счетчик (если необходимо);
- главный автоматический выключатель;
- таблица распределения для различных цепей с разрывом дифференциалов.

Электроустановка должна соответствовать требованиям электротехнического стандарта.

Убедитесь, что каждая цепь подключена и защищена в соответствии с подаваемой мощностью. Кроме того, каждая цепь должна иметь одно целевое назначение, например, освещение; розетки 10–16 А, стиральные машины и кондиционеры являются предметом отдельной цепи.

Цепь, предназначенная для розеток 10–16 А, не должна иметь более восьми точек распределения. Цепь освещения не должна применяться для более чем восьми элементов.

Во время монтажа на электрораспределительном щите следует оставить место (20%) для будущей установки оборудования.

Размер щита зависит от площади здания, которое будет электрифицировано, и от количества модулей, которые будут интегрированы в электрораспределительный щит:

- площадь менее 35 м² требует не менее двух рядов;
- площадь 35–100 м² требует не менее трех рядов;
- площадь свыше 100 м² требует не менее четырех рядов.

Штепсели

Все стационарное оборудование должно быть оснащено штепсельными вилками, соответствующими местным стандартам.

Соединения

Соединения не должны выполняться снаружи защитных корпусов. Запрещено скручивать провода (с изоляционной лентой или без нее). В идеале распределительные коробки должны быть изготовлены из изоляционного материала (ПВХ или ПЭ).

Защита кабеля

При использовании трубок и труб для электропроводов:

- минимальный диаметр круглой трубы, используемой в качестве кабель-канала для электропроводки составляет 2 см;
- минимальный диаметр круглой трубы, используемой в качестве кабель-канала для электропроводки, должен быть не менее чем вдвое больше диаметра проводов или проходящего кабеля; расстояние между зажимами, фиксирующими прямые гладкие трубы из ПВХ, не должно превышать 60 см.

Подземные кабели должны быть вставлены в гибкую трубу или трубу из ПВХ. Трубы из ПВХ позволяют разместить несколько кабелей внутри одной трубы и облегчают добавление или замену кабелей:

- при укладке нескольких кабелей в одну траншею горизонтальное расстояние между ними должно составлять 3–5 см;
- не допускайте чрезмерного натяжения подземных кабелей. Лучше обеспечить некоторое провисание кабеля для возможных случаев небольших сдвигов грунта;
- глубина для траншеи должна составлять 80 см, а глубина для кабеля – 60 см;
- предупреждающая лента (см. рисунок 49) должна быть размещена на глубине 15–20 см ниже поверхности земли;
- отверстие для техобслуживания (люк) должно быть расположено в месте каждого поворота или соединения;
- на прямых путях отверстие для техобслуживания должно располагаться, по крайней мере, через каждые 25 метров;
- все участки между отверстиями для техобслуживания должны быть прямыми;
- отверстия для техобслуживания должны быть изготовлены из специальных ПВХ-коробов, кирпичей или бетона и защищены от дождя.

Рисунок 49. Предупреждающая лента для обозначения подземного электрокабеля



ENGLISH

CAUTION BURIED ELECTRIC LINE BELOW

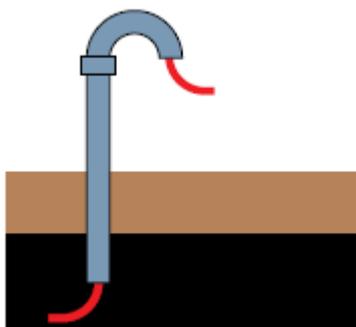
RUSSIAN

ВНИМАНИЕ! ПОДЗЕМНЫЙ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ

Выход подземного кабеля

Электрические кабели должны быть надлежащим образом механически защищены на выводе. Кабели, выходящие вертикально, должны находиться рядом со стеной или неподвижной конструкцией. Вертикальные кабели напротив стены должны быть защищены от ударов при установке на открытом воздухе. В таких ситуациях кабели должны быть защищены толстой стальной трубой высотой до 150 см. Верхняя часть трубы должна иметь изгиб (колесо) для предотвращения попадания дождевой воды (рисунок 50).

Рисунок 50. Труба для вывода электрокабеля



Другие контейнеры электрооборудования

Желательно, чтобы электротехнические шкафы изготавливались из непроводящих материалов, таких как поликарбонат, полиэстер или ПВХ. Системы запираения (двери и крышки), петли и уплотнители должны быть высокоэффективными и находиться в рабочем состоянии. Электротехнические шкафы в сухих помещениях должны иметь степень защиты не ниже IP44. Электротехнические шкафы, устанавливаемые на открытом воздухе или в технических помещениях, должны иметь степень защиты не ниже IP66.

Заземление

Заземляющее устройство позволяет направить ток повреждения на землю и автоматически отключить электроустановку для обеспечения безопасности. Каждое здание центра лечения ТОРИ должно быть оборудовано заземляющим компонентом, состоящим из следующих элементов:

- соединение заземления, состоящее из стержня (колышка), доступного через отверстие для техобслуживания;
- заземляющий проводник (в изоляционной трубе) или главная заземляющая труба, соединяющая заземляющий провод с измерительной или заземляющей шиной (главный заземляющий зажим). Эта шина обеспечивает соединение между заземляющим проводником и главным защитным проводником и позволяет измерять сопротивление заземления;
- защитные проводники;

- эквипотенциальные соединения.

При заземлении с одним или несколькими заземляющими стержнями, они заглубляются ниже постоянного уровня влажности, на глубину не менее 2 м, чтобы ограничить увеличение сопротивления заземления в случае мороза или сухости (рисунок 51).

Сопротивление заземлителя зависит от его размеров, формы и удельного электрического сопротивления грунта, которое меняется в зависимости от местности и глубины. Сопротивление грунта зависит от уровня влажности и температуры. Удельная влажность зависит от структуры и пористости почвы. Сопротивление грунта возрастает с уменьшением влажности. Мороз и сухость воздуха увеличивают сопротивление грунта. В случае возникновения риска заморозков или засухи длину стержней увеличивают на 1–2 метра.

Сопротивление можно повысить, подсоединив несколько стержней параллельно и на расстоянии, которое как минимум равно их длине. Для снижения сопротивления грунта можно установить несколько стержней. В случае многократного заземления необходимо соединить их друг с другом с помощью изолированного медного проводника сечением 16 мм².

Заземляющий компонент заземляющего стержня состоит из следующих элементов:

- трубы из оцинкованной стали диаметром не менее 25 мм;
- боковые профили из низкоуглеродистой оцинкованной стали шириной не менее 60 мм;
- медные или стальные стержни (стальные стержни покрыты медью или оцинкованы) диаметром не более 15 мм.

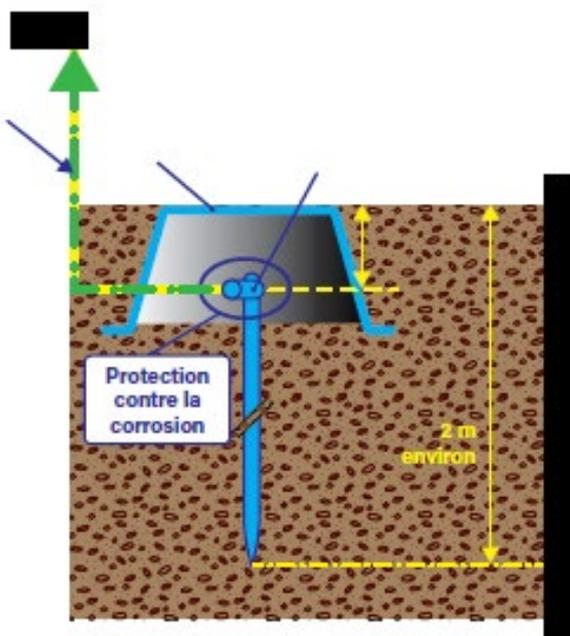
Соединение должно быть доступным и защищено от коррозии. Соединение между заземляющим проводником и жилой заземления должно быть выполнено прижимным соединителем или другим креплением. Неэзотермическая сварка не обеспечивает достаточной механической прочности.

Поперечное сечение заземляющего проводника:

- 16 мм² из меди или оцинкованной стали, защищенной от коррозии;
- 25 мм² из меди или 50 мм² из оцинкованной стали, защищенной от коррозии.

Соединение заземляющего проводника с землей должно быть доступным. Металлические трубы для распределения жидкостей или газов не должны использоваться в качестве соединений заземления. Соединения заземления ни в коем случае не должны состоять из металлической части, просто погруженной в воду.

Рисунок 51. Размещение заземляющего стержня



Идентификация электрических компонентов

Основным требованием для каждой электроустановки является четкая идентификация электрических цепей внутри панели автоматического выключателя (прерывателя цепи).

- панель питания (ПП), содержащая коммутационные устройства для питания;
- главный распределительный щит (РЩ);
- основные распределительные линии (А, В, С, D и т. д.).

Необходимо соблюдать требования национального стандарта по системе цветовой маркировки.

Для распределительных сетей на распределительном щите используются цифры, а не буквы, поскольку в щите может быть более 25 цепей. Используйте строчную букву «с» (от англ. circuit — цепь) для обозначения распределительной сети, например, с1, с2, с3.

Оборудование: требования к качеству и эксплуатации

Электрооборудование состоит только из кабелей, разъемов, корпусов, коммутационных аппаратов и защитных устройств.

Тип кабеля должен соответствовать ситуации и требованиям эксплуатации. Вся электроэнергия, подаваемая на розетки, осветительные приборы и другие пользовательские терминалы, проходит через сеть кабелей и проводов. Таким образом, кабели и провода являются важнейшей частью электрооборудования.

Минимальный диаметр круглой трубы, используемой в качестве кабель-канала для электропроводки, составляет 2 см. Минимальный диаметр круглой трубы, используемой в качестве кабель-канала для электропроводки, должен быть не менее чем вдвое больше диаметра проводов или проходящего кабеля.

Для маркировки выводов используются следующие буквы:

- розетки: P
- освещение: L
- переключатели: S
- соединения: J.

Так как конструкции центра являются временными, следует обратить особое внимание на установку выводов (розетки, освещение, переключатели, соединения). Все выводы и вытяжные вентиляторы должны быть закреплены деревянными пластинами (20 × 20 × 2 см).

Правила идентификации коронавирусного центра

Каждое здание, часть здания или функциональная группа зданий обозначается буквой зоны (например, А, В, С).

Каждое помещение внутри зоны обозначается номером, следующим за буквой зоны (например, А1, А2, А3, В1, В2, В3).

Коридоры, зоны доступа и проходы обозначаются предшествующим идентификационным кодом с буквой «Х» (например, ХА1, ХА2, ХВ1, ХВ2).

Внешние зоны обозначаются предшествующим идентификационным кодом с буквой «Z» (например, ZA1, ZA2, ZB1, ZB2).

Для большей ясности все идентификационные номера должны быть указаны на дверях или дверных косяках всех помещений.

Выбор правильного оборудования

Выбор поставщиков и производителей может быть ограничен. По многим причинам следует отдавать предпочтение локальным поставщикам, но часто бывает сложно найти требуемое качество. Указанные ниже рекомендации помогут при выборе необходимого оборудования:

- Следует искать представителей и официальных поставщиков международных брендов.
- Следует искать национальных дистрибьюторов и узнавать, кто является их основными клиентами и локальными поставщиками.

- Следует искать потребителей со схожими потребностями и требованиями и узнавать, где они нашли нужные продукты и услуги.
- Если продукция национальных дистрибьюторов не соответствует конкретным требованиям (например, автоматический прерыватель с кривой отключения типа В), необходимо иметь в виду, что сроки поставки могут затянуться.
- Всегда заказывайте товар, ссылаясь на оригинальный код, указанный торговой маркой.
- При возникновении каких-либо сомнений в качестве или подлинности товара, всегда следует отдавать предпочтение международным закупкам.

Энергопотребление

В таблице 14 приведены данные по энергопотреблению для каждой зоны центра лечения ТОРИ.

Таблица 14. Энергопотребление для каждой зоны центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Зона	Название	Энергопотребление (кВ·А)	Мощность (кВт)	Участок основной кабельной сети (240 В) (мм ²)
A	Зона сортировки/приемное отделение	3,3	3,0	1,5
B	Отделение для пациентов с легким течением заболевания	6,2	5,0	4,0
C	Отделение для пациентов с умеренным течением заболевания	25,0	20,0	35,0
D	Лаборатория	21,3	17,0	25,0
E	Отделение для пациентов с тяжелым течением заболевания	26,1	21,0	35,0
F	Стирка/стерилизация	16,2	13,0	16,0
G	Морг / водоснабжение, санитария и гигиена	3,9	3,5	1,5
H	Помещения для персонала	2,1	1,7	1,5
Максимальное совокупное P(VA) ¹		104,1	84,0	

¹ Максимальное совокупное P(VA) — примерное значение, которое будет иметь значение только для характеристик генератора.

Главная линия – это линия, которая связывает генератор или источник энергии с определенной зоной (например, главной линией для лаборатории будет линия D1 размером 25 мм²) через электроцит.

В таблице 15 приведены максимальные габаритные размеры автоматических выключателей и минимальные требуемые сечения кабелей.

Таблица 15. Максимальные габаритные размеры автоматических выключателей и минимальные требуемые сечения кабелей

Максимальный габаритный размер автоматического выключателя (А)	Максимальное сечение кабеля (мм ²)
10	1,5
16	1,5
20	2,5
25	4,0
32	6,0
40	10,0
50	10,0

63	16,0
80	25,0
100	35,0
125	50,0
160	70,0
200	95,0
250	120,0

Реализация проекта системы электроснабжения

Перед реализацией проекта необходимо проверить следующее:

- Все расходные материалы, средства и инструменты доставлены и хранятся на специально выделенном складе, а также проведена инвентаризация, если работы или часть работ выполнены на месте.
- Подрядчик назначен, подписан контракт на выполнение работ, если работы выполняются сторонней организацией.
- Выполнено поэтапное распределение работ.
- Определена группа по надзору за проектом, четко распределены задачи и обязанности.
- Все организовано таким образом, чтобы люди, работающие и живущие в том месте, где выполняются работы, чувствовали себя комфортно.

Перед началом работы необходимо проверить следующее:

- Все оборудование и предметы мебели, которые должны быть вынесены для освобождения пространства, были перемещены, хранятся в надлежащем месте и защищены в соответствии с требованиями людей, живущих и работающих на стройплощадке.
- Для хранения расходных материалов и инструментов на площадке были выделены специальные безопасные места.

При выполнении работ необходимо проверить следующее:

- Все, что должно быть удалено или демонтировано, было удалено или демонтировано.
- Точное положение всех выводов и щитов четко обозначено на месте установки.
- Все монтажные блоки (пустые пластмассовые клеммные коробки) размещены на месте, а их кабельные вводы установлены в нужном количестве и в нужном положении.
- Все щиты и панели (например, электрические щитки) подготовлены. В зависимости от габаритных размеров и массы панелей, пустые коробки могут быть смонтированы одновременно с установкой монтажных блоков с выводами. Как вариант, панели могут быть подготовлены заранее, при этом все модульные устройства будут установлены на свои рельсы и вся внутренняя проводка панелей будет подготовлена заранее; затем панели могут быть установлены на место с уже готовым оборудованием. Однако зачастую проще установить сначала пустые панели.
- Все соединительные коробки, каналы, трубы и линии установлены между щитом и всеми монтажными коробками клемм.
- Все кабели и провода помещены в трубы и коробы.
- Все провода маркируются по мере выполнения работы.
- Все клеммы установлены и подключены к монтажным коробкам.
- Все провода, идущие к панели автоматического выключателя, подключены к модульным устройствам.
- Все обозначения указываются на модульных устройствах.
- В зависимости от обстоятельств, цепи можно проверять по очереди по мере выполнения работы или же после того, как все работы по подключению будут завершены.

По завершении работ необходимо проверить следующее:

- Все обозначения обновлены.
- Все рисунки и схемы обновлены.
- Копия электрической схемы соединений и расположения помещена внутрь каждой панели. (Эти схемы относятся только к конкретному участку и цепи, которые получают питание от конкретной панели).
- Место работы полностью очищено, а все оставшиеся инструменты, расходные материалы, принадлежности и отходы удалены.
- После возвращения оставшихся инструментов, расходных материалов и принадлежностей на склад, проведена итоговая инвентаризация.
- Составлен список всех инструментов, которые были повреждены или утеряны. В отношении остальных инструментов проведена очистка, контроль и обслуживание.

Оборудование здания и требования к электропитанию

В таблице 16 представлена оценка электрических материалов и оборудования, необходимых для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций.

Таблица 16. Оценка электрических материалов и оборудования, необходимых для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Оборудование	Расположение	Количество	Мощность (Вт)	Цена за единицу (долл. США)	Общие затраты (долл. США)
Генератор, основная мощность 110 кВ·А, 220 В/380 В, дизельный, 50 Гц, в кожухе		2		25 000,0	50 000
Комплект для заземления	Генератор	2		180,0	360
Набор инструментов		1		190,0	190
Комплект запасных частей		2		10 000,0	20 000
Электрораспределительный щит оборудован и предварительно смонтирован		6		500,0	3000
Осветительная сеть 3G1,5 мм ² , 100 м/рулон		16		50,0	800
Лампа		140	60	10,0	1400
Лампа		30	100	20,0	600
Фонарь наружного освещения		20	60	15,0	300
Лампа		10	40	10,0	100
Настенный выключатель		100		6,5	650
Кабель заземления, Fil H07VR16 мм ² – зеленый/желтый	Стандартные нужды	100		3,5	350
Розетки		100	0	3,5	350
Основная линия питания $\varnothing 35$ мм ² (кабель RO2V U1000 R2V 4G35 мм ²), м		300		8,5	2550
Линия розеток, кабель 3G2,5 мм ² , 100 м/рулон		16		73,0	1168
Соединительная коробка, 80 × 80 × 35 мм		160		1,5	240
Заземляющий стержень из оцинкованной стали, 1,5 м		20		10,0	200

Оборудование	Расположение	Количество	Мощность (Вт)	Цена за единицу (долл. США)	Общие затраты (долл. США)
УФС-лампа		60	40	50,0	3000
Вытяжной вентилятор		35	50	121,0	4235
Итого (долл. США)					89 493

Библиография

- 1 Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. Geneva: World Health Organization; 2014.
- 2 Coronavirus. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/health-topics/coronavirus>).
- 3 International health regulations. Geneva: World Health Organization; 2005.
- 4 Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance January. Geneva: World Health Organization; 2020.
- 5 WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge – clean care is safer care. Geneva: World Health Organization; 2009.
- 6 Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Geneva: World Health Organization; (<https://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoff>).
- 7 How to put on and take off personal protective equipment (PPE). Geneva: World Health Organization; 2014.
- 8 Infection prevention and control recommendations during health care when COVID-19 infection is suspected. Interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020.
- 9 Perform a particulate respirator seal check. Geneva: World Health Organization; 2007.
- 10 Ventilation: engineering controls for TB. Lansing, MI: Michigan Occupational Safety and Health; 2017.
- 11 Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: World Health Organization; 2009.
- 12 Managing epidemics: key facts about major deadly diseases. Geneva: World Health Organization; 2018.
- 13 Awbi HB. Ventilation and air distribution systems in buildings. *Front Mech Eng*. 2015;doi:10.3389/fmech.2015.00004.
- 14 Tuberculosis infection control. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
- 15 Scott J, Zanoni P-G. Guidelines for use of portable air filtration systems in health care facilities. Lansing, MI: Michigan Department of Licensing and Regulatory Affairs; 2012.
- 16 Portable HEPA units. Durham, NC: Biological Safety Division, Duke University; 2014.
- 17 Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2003 (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/background/air.html#c3b>).
- 18 Kowalski W. Ultraviolet germicidal irradiation handbook: UVGI for air and surface disinfection. Berlin: Springer; 2009.
- 19 Tseng CC, Li CS. Inactivation of virus-containing aerosols by ultraviolet germicidal irradiation. *Aerosol Sci Technol*. 2005;39:1136–42.
- 20 Welch D, Buonanno M, Grilj V, Shuryak I, Crickmore C, Bigelow AW, et al. Far-UVC light : a new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases. *Sci Rep*. 2018;doi:10.1038/s41598-018-21058-w.
- 21 Seltam A. Inactivation of three emerging viruses – severe acute respiratory syndrome coronavirus, Crimean-Congo haemorrhagic fever virus and Nipah virus – in platelet concentrates by ultraviolet C light and in plasma by methylene blue plus visible light. *Vox Sang*. 2020;doi:10.1111/vox.12888.
- 22 Reed NG. The history of ultraviolet germicidal irradiation for air disinfection. *Publ Health Rep*. 2010;125:15–27.
- 23 Ultraviolet radiation as a hazard in the workplace. Geneva: World Health Organization; 2003.
- 24 Testing and troubleshooting of ventilation systems. Carolinas Section AIHA; (<http://www.aiha-carolinas.org/downloads/spring-12-meeting/testingAndTroubleshooting.pdf>).

- 25 Interim guidance for environmental infection control in hospitals for Ebola virus. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2014 (<https://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/cleaning/hospitals.html>).
- 26 Talbot EA, Jensen P, Moffat HJ, Wells CD. Occupational risk from ultraviolet germicidal irradiation (UVGI). *Int J Tubercul Lung Dis*. 2002;6(8):738–41.
- 27 WHO–UNICEF technical specifications and guidance for oxygen therapy devices. Geneva: World Health Organization; 2019.
- 28 Hospital preparedness for epidemics. Geneva: World Health Organization; 2014.
- 29 Clinical management of severe acute respiratory infections when novel coronavirus is suspected: what to do and what not to do. Geneva: World Health Organization; 2020.
- 30 Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Geneva: World Health Organization; 2020.
- 31 Best practices for environmental cleaning in healthcare facilities in resource-limited settings. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
- 32 Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. Geneva: World Health Organization; 2016.
- 33 Minimum requirements for infection prevention and control programmes. Geneva: World Health Organization; 2019.
- 34 Disinfectants for use against the Ebola virus. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2018.
- 35 Products with emerging viral pathogens and human coronavirus claims for use against SARS-CoV-2. Washington DC: United States Environmental Protection Agency; 2020.
- 36 Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020.
- 37 Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities. Geneva: World Health Organization; 2016.
- 38 How to conduct safe and dignified burial of a patient who has died from suspected or confirmed Ebola or Marburg virus disease. Geneva: World Health Organization; 2017.
- 39 COVID-19: control and prevention. Washington, DC: Occupational Safety and Health Administration; 2020 (<https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/controlprevention.html>).
- 40 Precautions for handling and disposal of dead bodies, 10th edition. Kowloon: Department of Health, Hospital Authority, Food and Environmental Hygiene Department; 2020.
- 41 Scheerlinck L. Supplies for EVD outbreak response: body bags. Copenhagen: United Nations Children’s Fund Supply division; 2018.
- 42 Laboratory biosafety guidance related to the novel coronavirus (2019-nCoV). Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>).
- 43 Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. Geneva: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/laboratory-biosafety-novel-coronavirus-version-1-1.pdf?sfvrsn=912a9847_2).
- 44 Essential environmental health standards in health care. Geneva: World Health Organization; 2008.
- 45 The Sphere handbook: humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. Geneva: Sphere; 2018.
- 46 Public health engineering in precarious situations. Geneva: Médecins sans Frontières; 2010.
- 47 Safe management of wastes from health-care activities. Geneva: World Health Organization; 2014 (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf?sequence=1).
- 48 Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018.

Приложение 1. Как проверить герметичность противоаэрозольного респиратора

WHO/CDS/EPR/2007.8b

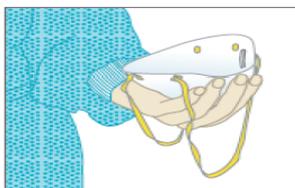
Предупреждение о эпидемиях и пандемиях и ответные действия © Всемирная организация здравоохранения, 2008. Дизайн и верстка Engage Write & Design. www.engage-geneva.ch

КАК ПРОВЕРИТЬ

герметичность противоаэрозольного респиратора



Всемирная организация
здравоохранения



Шаг 1

- Поместите респиратор на ладонь, при этом носовая часть должна находиться на кончиках пальцев, а лямки свободно свисать.



Шаг 2

- Расположите респиратор так, чтобы носовая часть закрывала нос, а нижняя – подбородок.



Шаг 3

- Протяните верхнюю резинку через голову и зафиксируйте ее на затылке. Протяните нижнюю резинку через голову и зафиксируйте ее в области шеи под ушами.



Шаг 4

- Поместите кончики пальцев обеих рук на верхнюю часть металлического носового зажима. Прижмите носовой зажим к носу (ДВУМЯ ПАЛЬЦАМИ ИЛИ ОБЕИМИ РУКАМИ). Если носовой зажим прижимать одной рукой, это может привести к менее эффективной работе респиратора.



Шаг 5

- Осторожно накройте переднюю часть респиратора обеими руками так, чтобы он при этом не сместился.

Шаг 5а: Проверка на герметичность с положительным давлением

- Сделайте резкий выдох. Положительное давление внутри респиратора = отсутствие утечки. При наличии утечки отрегулируйте положение и/или натяжение резинок респиратора. Повторите проверку. Повторяйте эти шаги, пока респиратор не будет надежно закреплен.

Шаг 5б: Проверка на герметичность с отрицательным давлением

- Сделайте глубокий вдох. Если нет утечки, отрицательное давление прижмет респиратор к вашему лицу.
- Утечка приведет к потере отрицательного давления в респираторе из-за проникновения воздуха через зазоры.

Взято из документа «Острые респираторные заболевания, способные вызвать эпидемии и пандемии. Инфекционный контроль и профилактика в здравоохранении — Временные рекомендации ВОЗ», который доступен по адресу: http://www.who.int/csr/resources/publication/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html

Приложение 2. Надевание и снятие средств индивидуальной защиты

COMMENT METTRE ET ENLEVER

les équipements de protection individuelle (EPI)



Comment mettre les équipements de protection individuelle (lorsque tous les EPI sont nécessaires)



Etape 1

- Identifier les dangers et gérer les risques.
- Rassembler les EPI nécessaires.
- Prévoir l'endroit où l'on mettra et où l'on enlèvera les EPI.
- Avoir à disposition un ami ou un miroir.
- Savoir comment procéder avec les déchets.



Etape 2

- Enfiler une blouse.



Etape 3a OU

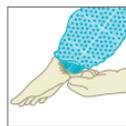
écran facial.

Etape 3b

- Mettre un masque chirurgical et une protection oculaire (visière ou lunettes de protection, par exemple)



Note: Lors de la mise en oeuvre d'une procédure générant des aérosols (aspiration des voies respiratoires, intubation, réanimation, autopsie, par exemple), il convient de porter un appareil respiratoire filtrant contre les particules (appareil certifié NIOSH N95, UE FFP2 ou équivalent), en association avec un écran facial et une protection oculaire. Si on emploie un tel appareil, il faut pratiquer un test d'étanchéité.



Etape 4

- Enfiler les gants (en couvrant les poignets).

Comment enlever les équipements de protection individuelle



Etape 1

- Eviter de se contaminer et de contaminer autrui ou l'environnement.
- Retirer en premier les équipements les plus contaminés.

Retirer les gants et la blouse

- Retirer la blouse et les gants en les enroulant vers l'intérieur.
- Mettre au rebut les gants et la blouse selon des modalités sûres.



Etape 2

- Pratiquer les gestes d'hygiène des mains.



Etape 3a

Si l'on porte un écran facial :

- retirer l'écran facial en le saisissant par l'arrière.
- le mettre au rebut selon des modalités sûres.



Etape 3b

Si l'on porte une protection oculaire et un masque :

- retirer les lunettes de protection en les saisissant par l'arrière
- déposer ces lunettes dans un conteneur séparé en vue de leur retraitement.
- retirer le masque en le saisissant par l'arrière et le mettre au rebut selon des modalités sûres.



Etape 4

- Pratiquer les gestes d'hygiène des mains.

КАК НАДЕВАТЬ И СНИМАТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)

Как надевать СИЗ (если требуются все элементы СИЗ)

Шаг 1

- Определите опасности и риски. Обеспечьте наличие необходимых СИЗ.
- Спланируйте, где надеть и снять СИЗ.
- У вас есть помощник? Зеркало?
- Вы знаете, что будете делать с отходами?

Шаг 2

- Наденьте халат.

Шаг 3а

- Наденьте защитный щиток для лица.

ИЛИ

Шаг 3б

- Наденьте медицинскую маску и средства защиты для глаз (например, щиток/очки)

Примечание: При проведении процедур, сопряженных с риском образования аэрозолей (например, аспирация дыхательных путей, интубация, реанимационные мероприятия, бронхоскопия, аутопсия), следует использовать противоаэрозольный респиратор (например, сертифицированный Национальным институтом по охране труда и промышленной гигиене респиратор N95, сертифицированная в ЕС фильтрующая лицевая маска класса 2 (FFP2) или эквивалентные им) в сочетании с защитным щитком для лица или средствами защиты для глаз. Перед использованием противоаэрозольного респиратора проверьте его герметичность.

Шаг 4

- Наденьте перчатки (поверх манжет).

Как снять СИЗ

Шаг 1

- Избегайте загрязнения самого себя, других людей и окружающей среды
- Сначала снимите наиболее загрязненные элементы СИЗ

Снимите перчатки и халат

- Снимите халат и перчатки, вывернув их наизнанку
- Утилизируйте перчатки и халат безопасным образом

Шаг 2

- Проведите гигиену рук

Шаг 3а

Если используете защитный щиток для лица:

- Снимите защитный щиток для лица через голову вперед
- Утилизируйте защитный щиток для лица безопасным образом

Шаг 3б

Если используете средства защиты для глаз и маску:

- Снимите очки через голову вперед
- Поместите очки в отдельный контейнер для стерилизации
- Снимите маску через голову вперед и утилизируйте безопасным образом

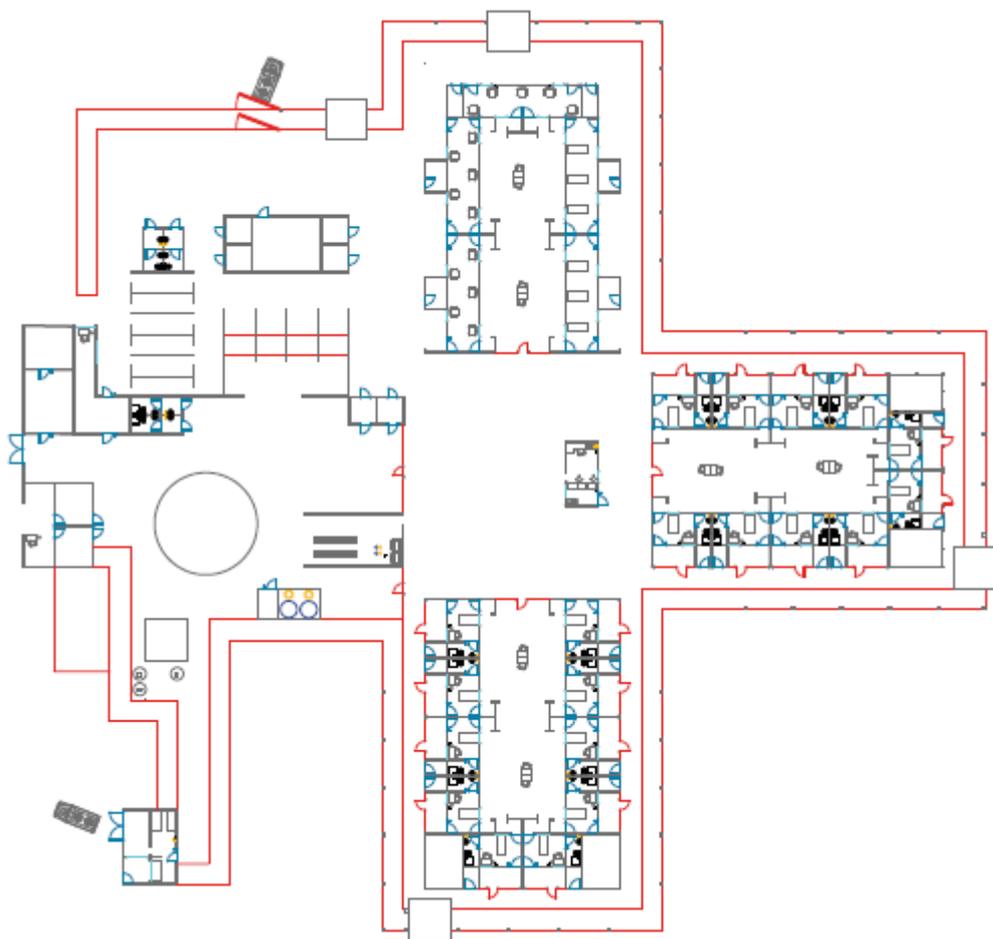
Шаг 4

- Проведите гигиену рук

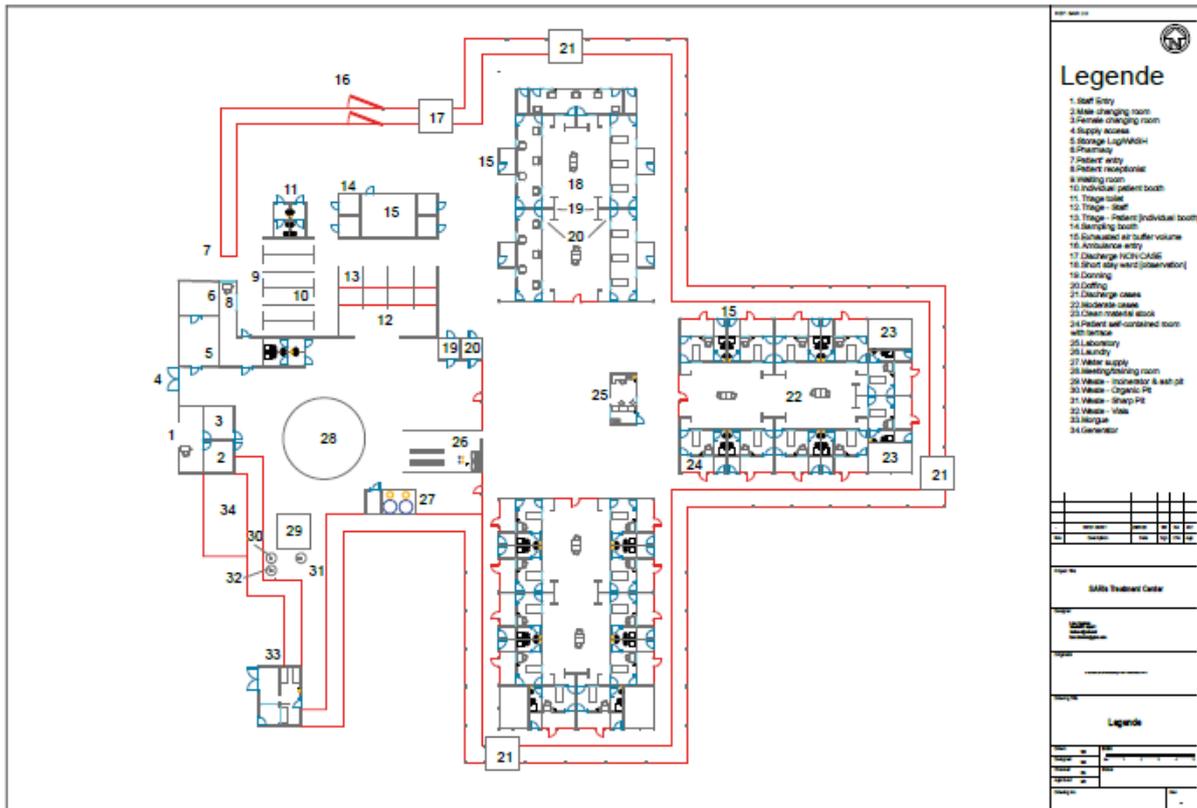
Предупреждение о эпидемиях и пандемиях и ответные действия © Всемирная организация здравоохранения, 2008. Дизайн и верстка Engage Write & Design. www.engage.geneva.ch

Взято из документа «Острые респираторные заболевания, способные вызвать эпидемии и пандемии. Инфекционный контроль и профилактика в здравоохранении — Временные рекомендации ВОЗ», который доступен по адресу: http://www.who.int/csr/resources/publication/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html

Приложение 3. Планировка центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций



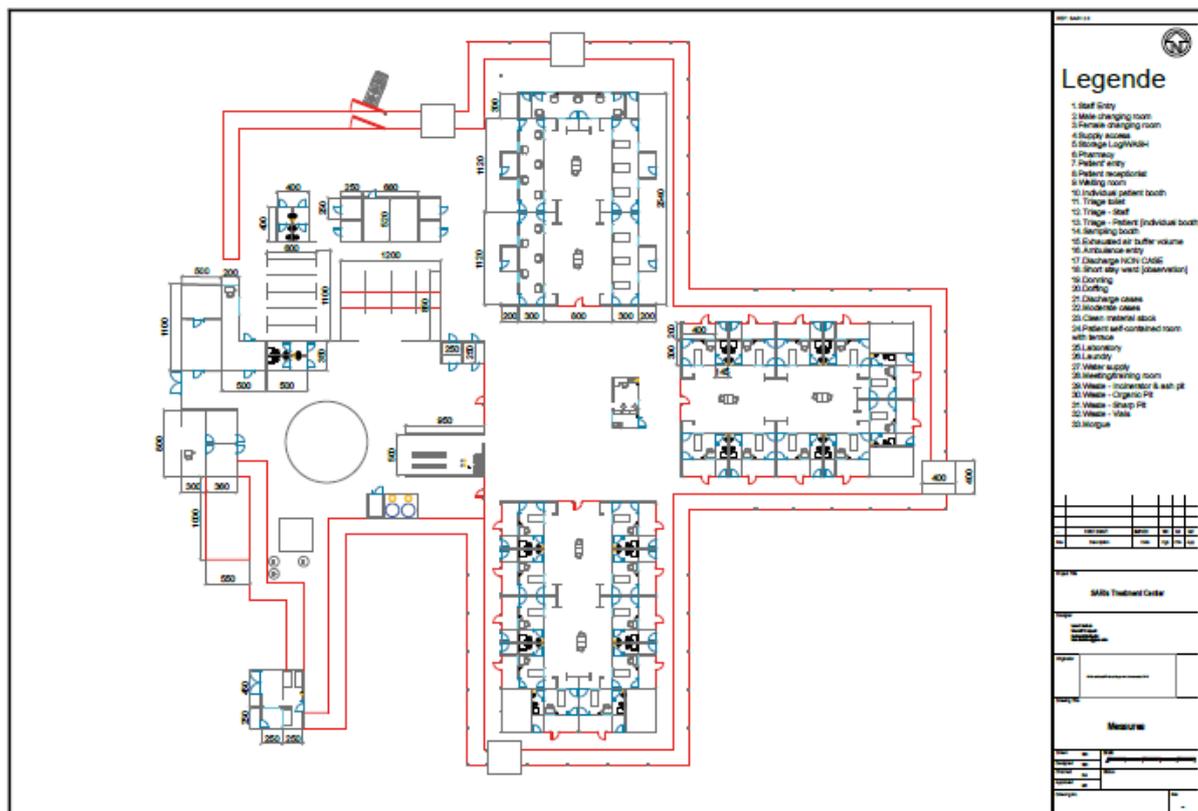
Приложение 4. Условные обозначения на плане центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций



ENGLISH	RUSSIAN
Legende	Условные обозначения
1. Staff' Entry	1. Вход для персонала
2. Male changing room	2. Мужская раздевалка
3. Female changing room	3. Женская раздевалка
4. Supply access	4. Зона снабжения
5. Storage Log/WASH	5. Журнал хранения / водоснабжение, санитария и гигиена
6. Pharmacy	6. Аптека
7. Patient' entry	7. Вход для пациентов
8. Patient receptionist	8. Регистратор пациентов
9. Waiting room	9. Приемный покой
10. Individual patient booth	10. Отдельная кабинка для пациентов
11. Triage toilet	11. Туалет в зоне сортировки пациентов
12. Triage - Staff	12. Зона сортировки со стороны персонала
13. Triage - Patient [individual booth]	13. Зона сортировки со стороны пациента [отдельная кабинка]
14. Sampling booth	14. Кабинка для отбора проб
15. Exhausted air buffer volume	15. Объем отработанного воздуха
16. Ambulance entry	16. Вход для бригады скорой помощи
17. Discharge NON CASE	17. Кабинет выписки для пациентов, у которых ОТСУТСТВУЕТ ИНФЕКЦИЯ
18. Short stay ward [observation]	18. Палата кратковременного пребывания
19. Donning	
20. Doffing	

<p>21. Discharge cases 22. Moderate cases 23. Clean material stock 24. Patient self-contained room with terrace 25. Laboratory 26. Laundry 27. Water supply 28. Meeting/training room 29. Waste - Incinerator & ash pit 30. Waste - Organic Pit 31. Waste - Sharp Pit 32. Waste - Vials 33. Morgue 34. Generator</p>	<p>[наблюдение] 19. Надевание средств индивидуальной защиты 20. Снятие средств индивидуальной защиты 21. Кабинет выписки для пациентов с подтвержденной инфекцией 22. Палаты для пациентов с умеренным течением заболевания 23. Склад чистых материалов 24. Изолированная палата с отдельным выходом на улицу 25. Лаборатория 26. Прачечная 27. Водоснабжение 28. Конференц-зал / учебное помещение 29. Зона сбора отходов – мусоросжигатель и зольная яма 30. Зона сбора отходов – контейнер для сбора органических отходов 31. Зона сбора отходов – контейнер для сбора острых предметов 32. Зона сбора отходов – контейнер для сбора флаконов 33. Морг 34. Генератор</p>
<p>Project Title SARIs Treatment Center</p> <p>Designer Luca Fontana Wash/IPC expert fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Originator C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Drawing Title Legende</p>	<p>Название проекта Центр лечения ТОРИ</p> <p>Проектировщик Лука Фонтана Эксперт по вопросам водоснабжения, санитарии и гигиены / ПИИК fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Составитель документа C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Название чертежа Условные обозначения</p>

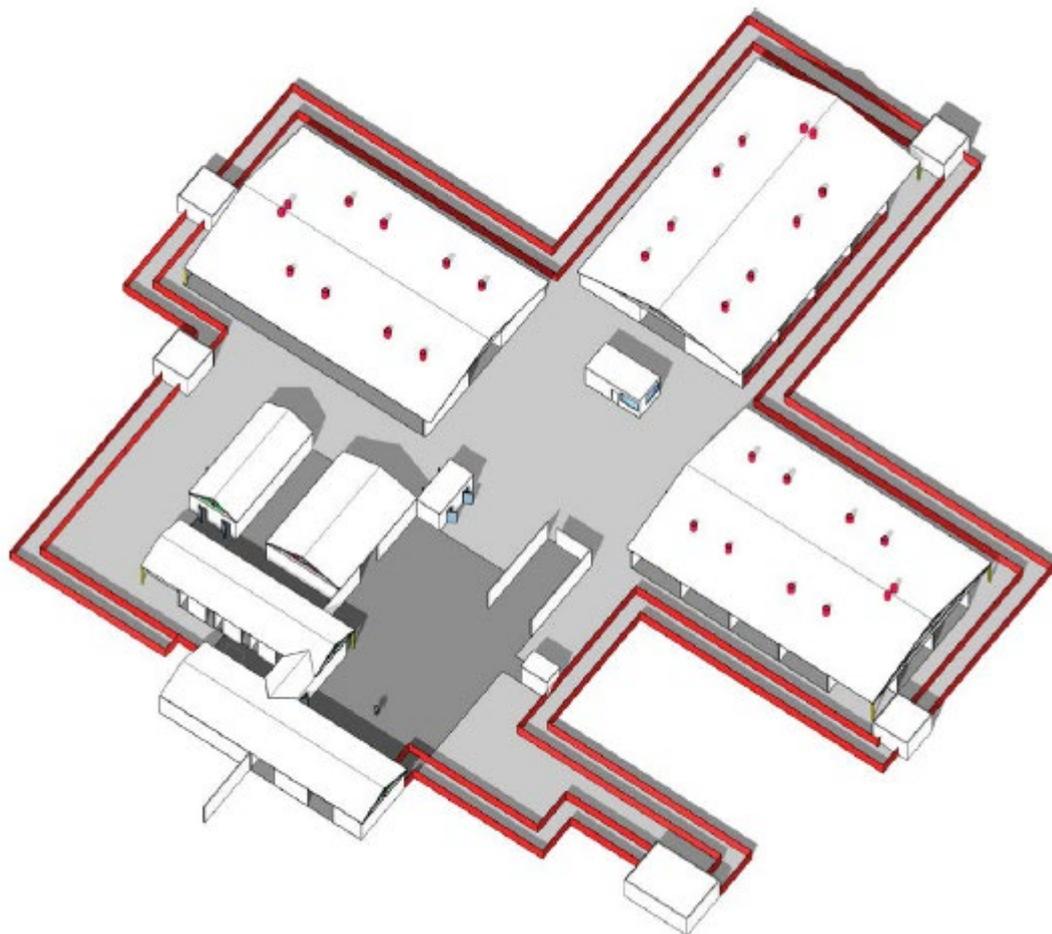
Приложение 5. Размеры центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций



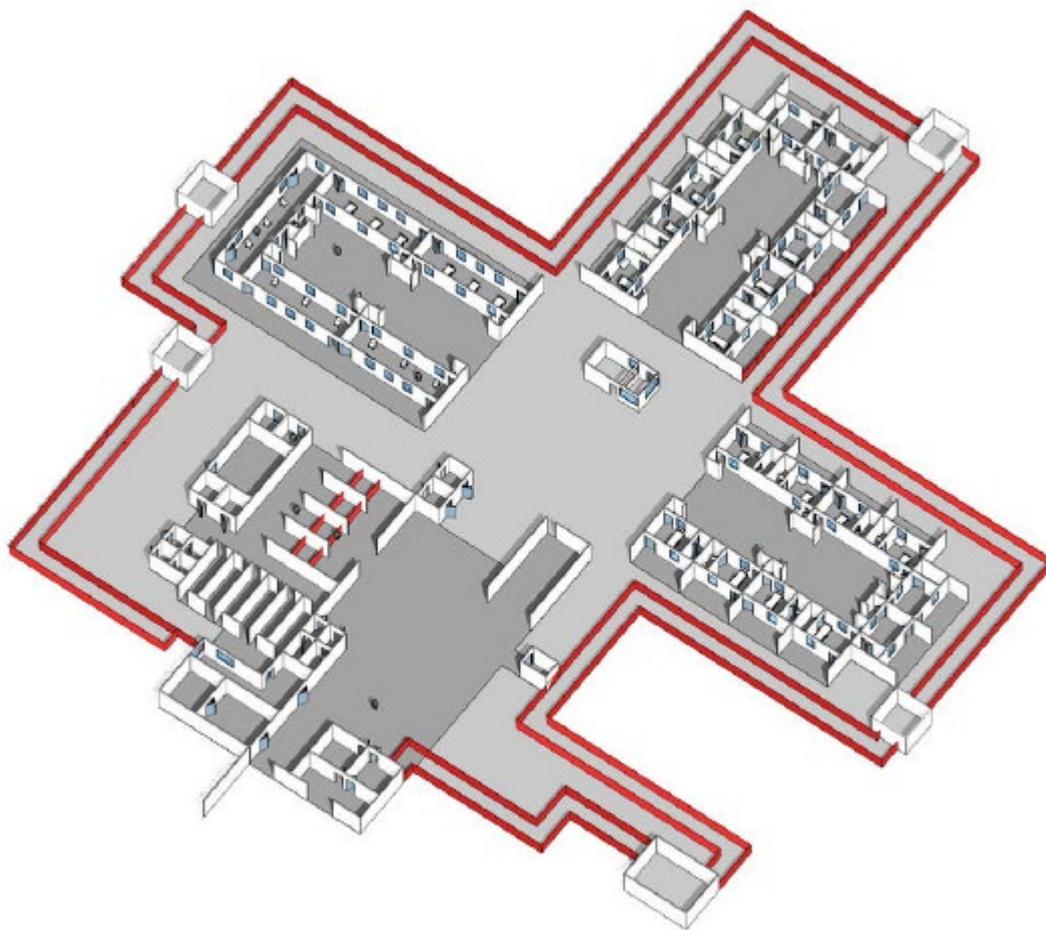
ENGLISH	RUSSIAN
Legende	Условные обозначения
1. Staff' Entry	1. Вход для персонала
2. Male changing room	2. Мужская раздевалка
3. Female changing room	3. Женская раздевалка
4. Supply access	4. Зона снабжения
5. Storage Log/WASH	5. Журнал хранения / водоснабжение, санитария и гигиена
6. Pharmacy	6. Аптека
7. Patient' entry	7. Вход для пациентов
8. Patient receptionist	8. Регистратор пациентов
9. Waiting room	9. Приемный покой
10. Individual patient booth	10. Отдельная кабинка для пациентов
11. Triage toilet	11. Туалет в зоне сортировки пациентов
12. Triage - Staff	12. Зона сортировки со стороны персонала
13. Triage - Patient [individual booth]	13. Зона сортировки со стороны пациента [отдельная кабинка]
14. Sampling booth	14. Кабинка для отбора проб
15. Exhausted air buffer volume	15. Объем отработанного воздуха
16. Ambulance entry	16. Вход для бригады скорой помощи
17. Discharge NON CASE	17. Кабинет выписки для пациентов, у которых ОТСУТСТВУЕТ ИНФЕКЦИЯ
18. Short stay ward [observation]	18. Палата кратковременного пребывания [наблюдение]
19. Donning	
20. Doffing	
21. Discharge cases	

<p>22. Moderate cases 23. Clean material stock 24. Patient self-contained room with terrace 25. Laboratory 26. Laundry 27. Water supply 28. Meeting/training room 29. Waste - Incinerator & ash pit 30. Waste - Organic Pit 31. Waste - Sharp Pit 32. Waste - Vials 33. Morgue</p>	<p>19. Надевание средств индивидуальной защиты 20. Снятие средств индивидуальной защиты 21. Кабинет выписки для пациентов с подтвержденной инфекцией 22. Палаты для пациентов с умеренным течением заболевания 23. Склад чистых материальных ресурсов 24. Изолированная палата с отдельным выходом на улицу 25. Лаборатория 26. Прачечная 27. Водоснабжение 28. Конференц-зал / учебное помещение 29. Зона сбора отходов – мусоросжигатель и зольная яма 30. Зона сбора отходов – контейнер для сбора органических отходов 31. Зона сбора отходов – контейнер для сбора острых предметов 32. Зона сбора отходов – контейнер для сбора флаконов 33. Морг</p>
<p>Project Title SARIs Treatment Center</p> <p>Designer Luca Fontana Wash/IPC expert fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Originator C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Drawing Title Legende</p>	<p>Название проекта Центр лечения ТОРИ</p> <p>Проектировщик Лука Фонтана Эксперт по вопросам водоснабжения, санитарии и гигиены / ПИИК fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Составитель документа C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Название чертежа Условные обозначения</p>

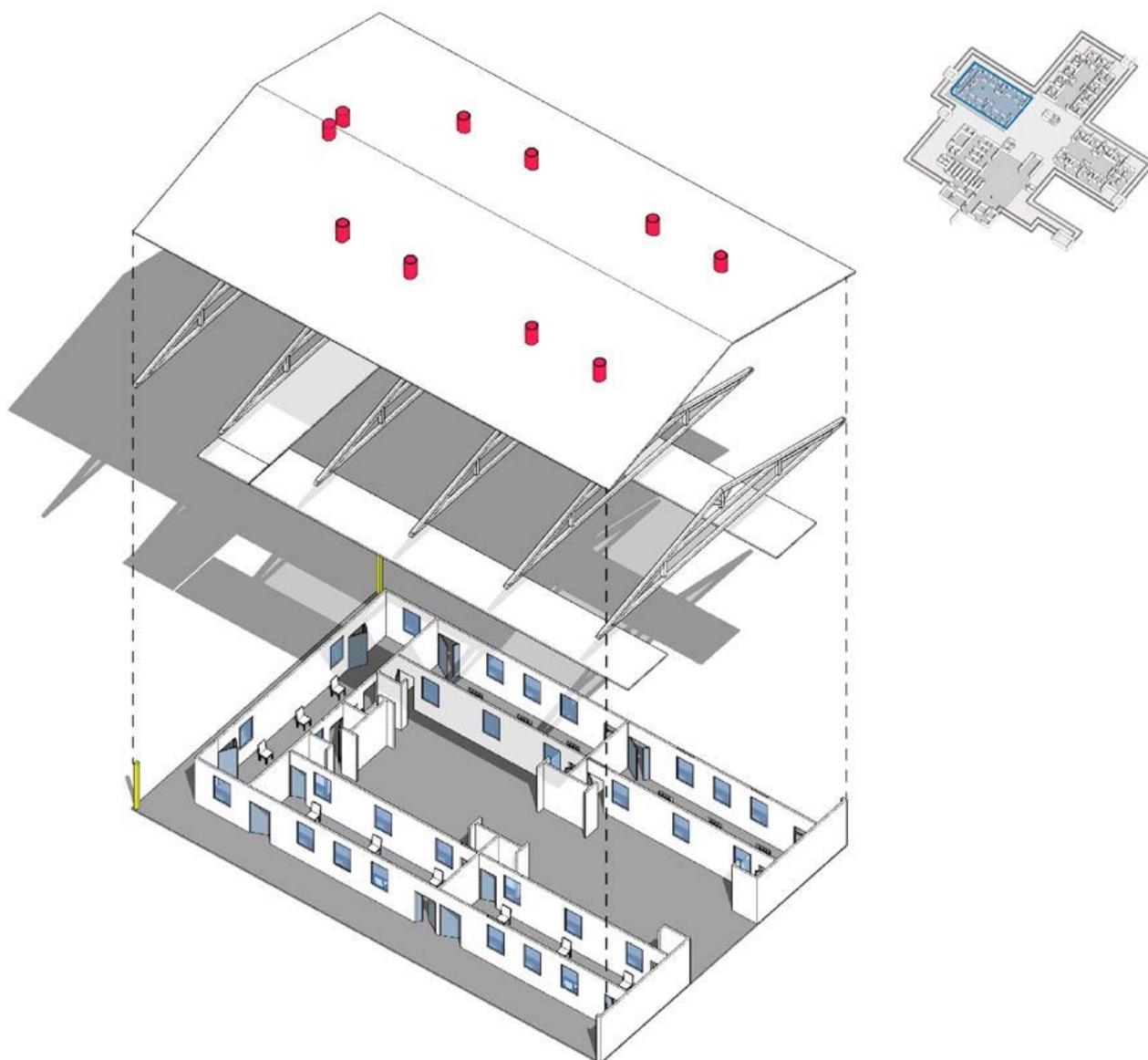
Приложение 6. Аксонометрическая проекция центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций с крышей



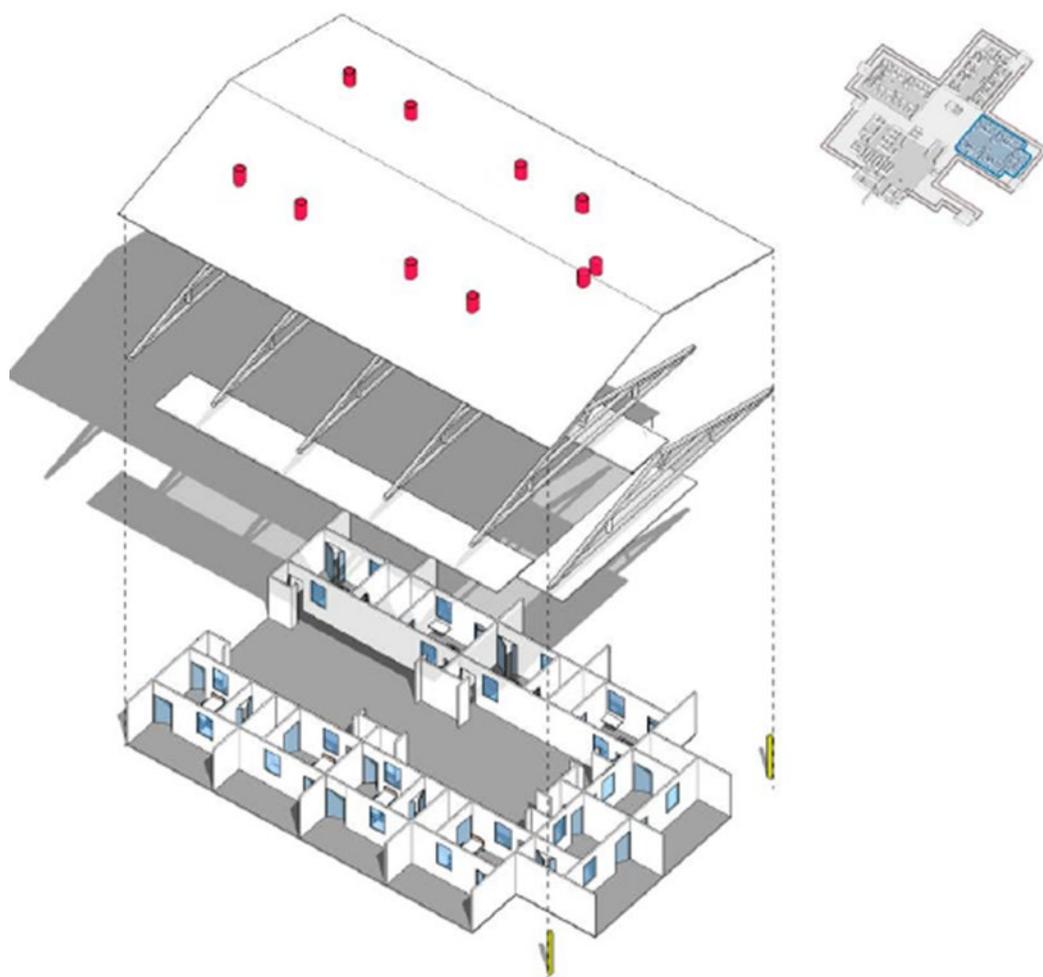
Приложение 7. Аксонометрическая проекция центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций без крыши



Приложение 8. Палаты кратковременного пребывания для пациентов с легким и умеренным течением заболевания



Приложение 9. Индивидуальные помещения и палаты в центре лечения тяжелых острых респираторных инфекций



Приложение 10. Оценка бюджета и хронограмма

Приложение 11. Мебель и расходные материалы, необходимые для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Перечень необходимых вещей и предметов мебели для открытия центра с запасом функционирующих расходных материалов на один месяц

Код	Описание	Ед. изм.	Кол-во	Цена за ед.	Общие затраты
1	КОНТЕЙНЕР + КРЫШКА, 120 л	шт.	40	\$15,00	\$600,00
1	РАКОВИНА, 40 литров, пластик	шт.	20	\$5,00	\$100,00
1	НАМАТРАСНИК, пригодный для стирки, на молнии, 220 см, использ. при эпидемиях	шт.	30	\$20,00	\$600,00
1	КРОВАТЬ	шт.	26	\$150,00	\$3900,00
1	МАТРАС	шт.	30	\$50,00	\$1500,00
1	ЗЕРКАЛО, классическое, 20 х 30 см	шт.	32	\$20,00	\$640,00
1	МУСОРНОЕ ведро, 100 литров, + крышка, белого цвета	шт.	60	\$12,00	\$720,00
1	Полка [2 х 2 х 0,3 м]	шт.	25	\$120,00	\$3000,00
1	ВЕДРО + КРЫШКА, 20 л, с краном	шт.	80	\$5,00	\$400,00
1	ВЕДРО + КРЫШКА, 20 л, из пищевого пластика, штабелируемое	шт.	50	\$5,00	\$250,00
1	Носилки-каталка	шт.	4		
1	Кресло-каталка	шт.	1		
1	Стулья, пластик	шт.	120	\$4,00	\$480,00
1	Комплект постеров о порядке надевания и снятия СИЗ	шт.	30	\$2,00	\$60,00
1	Стол, пластик	шт.	50	\$12,00	\$600,00
2	ШВАБРА, с ручкой	шт.	30	\$3,00	\$90,00
2	ХЛОР, NaDCC, в гранулах, 1 кг, банка или НТН (КГ)	кг	500	\$6,00	\$3000,00
2	Дезинфицирующее средство Hexanios (емкость объемом 5 л)	шт.	3		
2	РАЗБРЫЗГИВАТЕЛЬ, 1 л	шт.	10	\$5,00	\$50,00
2	РЕЗИНОВАЯ ШВАБРА, с ручкой	шт.	40	\$3,00	\$120,00
2	МЕШКИ ДЛЯ МУСОРА, 100 литров, черного цвета, 70 микрон	шт.	1000	\$0,02	\$20,00
2	МЕШКИ ДЛЯ МУСОРА, 40 литров	шт.	1000	\$0,02	\$20,00
2	Мыло для рук, 250 мл	шт.	300	\$0,50	\$150,00
2	Безопасный контейнер, сжигаемый, 5 л	шт.	100	\$3,00	\$300,00
2	МЫЛО, 200 г, кусок	кусок	100	\$2,00	\$200,00
2	Мыло ОМО (5 кг), мешок	кг	300	\$3,00	\$900,00
2	Щетки для стирки (пластик.)	шт.	20	\$3,00	\$60,00
2	Щетки для чистки обуви (дерев.) шт.	шт.	20	\$3,00	\$60,00
2	Белый уксус [1 литр бутылка]	шт.	10	\$2,00	\$20,00
2	Упаковочный пакет, ЧЕРНЫЙ с ручкой 25 х 33 см	шт.	500	\$0,03	\$15,00
2	Керосин [для сжигания отходов]	литр	25	\$2,00	\$50,00
2	КРАН, 3/4"пластик	шт.	120	\$3,00	\$360,00
2	Wata Test	шт.	1	\$20,00	\$20,00

Код	Описание	Ед. изм.	Кол-во	Цена за ед.	Общие затраты
2	Пробирка для измерения мутности от 5 до 2000 НЕФ	шт.	1	\$50,00	\$50,00
2	(Набор проб с ДПД № 1 / Rapid, 1000 таблеток	шт.	1	\$50,00	\$50,00
2	МЕШОК ДЛЯ ТРУПА, пластик, белый, 300 микрон, взросл., 250 x 120 см	шт.	20	\$20,00	\$400,00
2	МЕШОК ДЛЯ ТРУПА, пластик, белый, 300 микрон, детск., 150 x 100 см	шт.	20	\$20,00	\$400,00
2	(мешок для трупа) АБСОРБИРУЮЩИЙ СЛОЙ	шт.	40	\$3,00	\$120,00
3	ТАРЕЛКА одноразовая пластиковая	шт.	3000	\$0,20	\$600,00
3	ЧАШКА, 250 мл, красная, пластик, [для пациентов]	шт.	80	\$2,00	\$160,00
3	ЧАШКА, 250 мл, зеленая, пластик [для персонала]	шт.	100	\$2,00	\$200,00
3	Бумажные полотенца (рулон)	шт.	200	\$2,00	\$400,00
3	Салфетка гигиеническая (Cotex),	шт.	50	\$2,00	\$100,00
3	Подгузники для взрослых	шт.	50	\$2,00	\$100,00
3	Подгузники для детей 6–10 кг	шт.	50	\$2,00	\$100,00
3	Одеяло для взрослых	шт.	200	\$5,00	\$1000,00
3	Одеяло детское	шт.	100	\$5,00	\$500,00
3	Простыня	шт.	300	\$10,00	\$3000,00
3	Мыло для тела 100 г	шт.	150	\$2,00	\$300,00
3	Туалетная бумага (шт.)	шт.	400	\$0,50	\$200,00
3	Туалетные шлепанцы (сланцы, пантолеты)	шт.	150	\$4,00	\$600,00
3	Зубная паста с зубной щеткой	шт.	150	\$3,00	\$450,00
3	Мужские сандалии	шт.	80	\$5,00	\$400,00
3	Сандалии детские для девочек	шт.	40	\$5,00	\$200,00
3	Сандалии детские для мальчиков	шт.	40	\$5,00	\$200,00
3	Сандалии женские	шт.	80	\$5,00	\$400,00
3	Одежда для детей от 0 до 5 лет	шт.	30	\$5,00	\$150,00
3	Одежда для детей от 5 до 12 лет	шт.	30	\$5,00	\$150,00
3	Рубашка мужская	шт.	80	\$3,00	\$240,00
3	Футболка для взрослых	шт.	80	\$3,00	\$240,00
3	Детская футболка	шт.	40	\$3,00	\$120,00
3	Брюки для взрослых	шт.	80	\$5,00	\$400,00
3	Брюки детские	шт.	40	\$5,00	\$200,00
3	Куртка для взрослых	шт.	50	\$8,00	\$400,00
3	Детская куртка	шт.	20	\$8,00	\$160,00
3	Мужское нижнее белье	шт.	80	\$3,00	\$240,00
3	Платье женское	шт.	80	\$8,00	\$640,00
3	Женское нижнее белье	шт.	80	\$3,00	\$240,00
3	Детское нижнее белье	шт.	40	\$3,00	\$120,00
3	Полотенце	шт.	200	\$4,00	\$800,00
4	РУЧКА, с тонким стержнем, [коробка 50 шт.]	шт.	6	\$5,00	\$30,00
4	МАРКЕР, несмываемый, толстый, скошенный наконечник,	шт.	20	\$2,00	\$40,00

Код	Описание	Ед. изм.	Кол-во	Цена за ед.	Общие затраты
	черный				
4	МАРКЕР, несмываемый, толстый, скошенный наконечник, красный	шт.	20	\$2,00	\$40,00
4	МАРКЕР, несмываемый, толстый, скошенный наконечник, зеленый	шт.	20	\$2,00	\$40,00
4	Батарейки Duracell AAA 2 (пара)	шт.	100	\$2,00	\$200,00
4	Батарейки Duracell AA 2 (пара)	шт.	50	\$2,00	\$100,00
4	Батарейки типа CR 2032	шт.	50	\$2,00	\$100,00
4	Часы/маятник	шт.	50	\$6,00	\$300,00
4	Скотч в рулонах (5 см)	шт.	10	\$1,00	\$10,00
4	БЛОКНОТ, А4, в клеточку, на спирали, 180 страниц	шт.	50	\$2,00	\$100,00
4	Конверт, пластик, прозрачный, перфорированный, А4, открывается сверху	шт.	100	\$0,20	\$20,00
4	Папка с файлами 10/12	шт.	100	\$0,20	\$20,00
4	Блокнот с твердой обложкой, А4, сетка, 80 г, 200 страниц	шт.	100	\$2,00	\$200,00
4	Бумага, А4, 210 x 297 мм, белая, для ксерокопий, 80 г	шт.	40	\$15,00	\$600,00
4	Блокнот, А5, 210 x 140 мм, сетка, 5 мм	шт.	100	\$2,00	\$200,00
4	Дырокол, для бумаги, с направляющей	шт.	20	\$5,00	\$100,00
4	Маркер, смываемый, черный, круглый наконечник	шт.	50	\$2,00	\$100,00
4	Маркер, зеленый, смываемый, круглый наконечник	шт.	50	\$2,00	\$100,00
4	Маркер, синий, смываемый, круглый наконечник	шт.	50	\$2,00	\$100,00
4	Маркер, красный, смываемый, круглый наконечник	шт.	50	\$2,00	\$100,00
Итого					\$34 815,00

Приложение 12. Модуль средств индивидуальной защиты для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций из расчета на 100 пациентов

KMEDCOVK1----A1	КОМПЛЕКТ, nCoV, 100 ПАЦИЕНТОВ
KMEDCOV1PPE1-A1	(комплект nCoV на 100 пациентов) МОДУЛЬ, СИЗ

		\$ 15,957.24			986.27		0.006	
Код ВОЗ	Описание ВОЗ	Кол-во	Цена за ед., долл. США	Общ. затраты (долл. США)	Расчетн. масса (кг)	Расчетн. общ. масса (кг)	Расчетн. объем (м³)	
YMEQGLASWS1--A1	ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ, широкие, закрытого типа, мягкая оправа, с непрямой вентиляцией	300	\$ 13.00	\$ 3,900.00	0.86000	258.00	0.00005	
PEXTALCO1G--A1	ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО НА СПИРТОВОЙ ОСНОВЕ, гель, 100 мл, бутылка	60	\$ 1.29	\$ 77.28	0.12000	7.20		
EWASBAGBR007-A1	МЕШОК ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ, автоклавируемый, 30 x 50 см, желтый	100	\$ 0.35	\$ 35.00	0.00500	0.50		
EWASYCHN5G1--A1	ХЛОП NaDCC, 45–55 %, гранулы, 1 кг, банка	8	\$ 6.00	\$ 48.00	1.00000	8.00		
CPPEGOWI3L--A1	ХАЛАТ, уровень защиты 3 ААМІ, нестерильный, однораз., размер L	540	\$ 0.80	\$ 432.00	0.11467	61.92	0.001125612	
CPPEGOWI3M--A1	ХАЛАТ, уровень защиты 3 ААМІ, нестерильный, однораз., размер M	630	\$ 0.80	\$ 504.00	0.11467	72.24	0.001125612	
CPPEGOWI3XL--A1	ХАЛАТ, уровень защиты 3 ААМІ, нестерильный, однораз., размер XL	450	\$ 0.80	\$ 360.00	0.11467	51.60	0.001125612	
CPPEGOWI3XXL-A1	ХАЛАТ, уровень защиты 3 ААМІ, нестерильный, однораз., размер XXL	180	\$ 0.80	\$ 144.00	0.11467	20.64	0.001125612	
CMSUGLEN1L1--A1	ПЕРЧАТКИ СМОТРОВЫЕ, нитрил, неопудренные, размер L	2200	\$ 0.07	\$ 145.20	0.00707	15.55	0.00003	
CMSUGLEN1M1--A1	ПЕРЧАТКИ СМОТРОВЫЕ, нитрил, неопудренные, размер M	4200	\$ 0.07	\$ 277.20	0.00707	29.69	0.00003	
CMSUGLEN1S1--A1	ПЕРЧАТКИ СМОТРОВЫЕ, нитрил, неопудренные, размер S	4200	\$ 0.07	\$ 277.20	0.00707	29.69	0.00003	
CMSUGLEN1XL--A1	ПЕРЧАТКИ СМОТРОВЫЕ, нитрил, неопудренные, размер XL	1600	\$ 0.07	\$ 105.60	0.00707	11.31	0.00003	
CPPEMASS2RL--A1	МАСКА ХИРУРГИЧЕСКАЯ, тип IIR, уровень защиты 2, одноразовая, нестерильный, с заушными петлями, размер L	1100	\$ 0.66	\$ 725.43	0.00421	4.63	0.00004	
CPPEMASS2RM--A1	МАСКА ХИРУРГИЧЕСКАЯ, тип IIR, уровень защиты 2, одноразовая, нестерильный, с заушными петлями, размер M	1100	\$ 0.66	\$ 725.43	0.00421	4.63	0.00004	
CPPEMASS2RS--A1	МАСКА ХИРУРГИЧЕСКАЯ, тип IIR, уровень защиты 2, одноразовая, нестерильный, с заушными петлями, размер S	1100	\$ 0.66	\$ 725.43	0.00421	4.63	0.00004	
CPPEMASPF205-A1	РЕСПИРАТОР, маска, FFP2/N95, тип IIR, одноразовая, без клапана, с носовым зажимом	6000	\$ 0.66	\$ 3,956.90	0.00421	25.23	0.00004	
CPPEFSHIED02-A1	ЗАЩИТНЫЙ ЩИТОК ДЛЯ ЛИЦА, прозрачный пластик, однораз.,	2700	\$ 0.43	\$ 1,156.25	0.01000	27.00		
CMSUTHERI01--A1	ТЕРМОМЕТР, ИНФРАКРАСНЫЙ, безконтактный, ручной	30	\$ 25.00	\$ 750.00	0.02000	0.60	0.00005	
CINSCONTC51--A1	БЕЗОПАСНЫЙ КОНТЕЙНЕР, для игл/шприцев, 5 л, картон для сжигания	40	\$ 0.82	\$ 32.87	0.33000	13.20	0.00074	
OPACUN62BS1--A1	КОРОБКА, тройная упаковка, для биологических веществ, UN3373 + пакет	100	\$ 6.18	\$ 617.75	2.00000	200.00		
OPACUN62IS1--A1	КОРОБКА, тройная упаковка, для инфицированных материалов, UN2814	20	\$ 30.28	\$ 605.69	2.00000	40.00		
CMSUBAGB4A04-A1	МЕШОК ДЛЯ ТРУПА, 8 ручек, U-образная молния, белый, 400 микрон, взросл., 230 x 100 см	20	\$ 17.80	\$ 356.00	5.00000	100.00		
				\$ -		0.00		

Приложение 13. Модуль спецодежды для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций из расчета на 40 сотрудников в смену

ПРИМЕЧАНИЕ: рекомендована закрытая обувь, однако ввиду ограниченных ресурсов рекомендуется обеспечить персонал медицинскими халатами и резиновыми ботинками (сапогами) (при возможности следует закупать товар у местных производителей).
Ниже приведен список рекомендуемых закупок для 40 медицинских работников на смену, из расчета 4 работников в смену (утро, день, ночь и период выздоровления).

(комплект nCoV для 40 работников / смена x 4 смены) МОДУЛЬ, Униформа							
Код ВОЗ	Описание ВОЗ	Кол-во	Цена за ед., долл. США	Общ. затраты (долл. США)	Расчетн. масса (кг)	Расчетн. общ. масса (кг)	Расчетн. объем (м ³)
YRPESTUTROSS-A1	КОМПЛЕКТ ОДЕЖДЫ, БЛУЗА + БРЮКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ, тканевый материал, многоразового использования, зеленый, размер S	40	\$ 10.45	\$ 418.16	0.541	21.64	0.2
YRPESTUTROSM-A1	КОМПЛЕКТ ОДЕЖДЫ, БЛУЗА + БРЮКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ, тканевый материал, многоразового использования, зеленый, размер M	70	\$ 10.45	\$ 731.78	0.541	37.87	0.35
YRPESTUTROSL-A1	КОМПЛЕКТ ОДЕЖДЫ, БЛУЗА + БРЮКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ, тканевый материал, многоразового использования, зеленый, размер L	60	\$ 10.45	\$ 627.24	0.541	32.46	0.3
YRPESTUTROSLA1	КОМПЛЕКТ ОДЕЖДЫ, БЛУЗА + БРЮКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ, тканевый материал, многоразового использования, зеленый, размер XL	30	\$ 10.45	\$ 313.62	0.541	16.23	0.15
OLIFBOOTW38--A1	БОТИНКИ, резина, размер 38, темный цвет (зеленый или черный), пара	25	\$ 6.10	\$ 152.50	1.437	35.91666667	0.100
OLIFBOOTW40--A1	БОТИНКИ, резина, размер 40, темный цвет (зеленый или черный), пара	50	\$ 6.10	\$ 305.00	1.437	71.83333333	0.200
OLIFBOOTW42--A1	БОТИНКИ, резина, размер 42, темный цвет (зеленый или черный), пара	40	\$ 6.10	\$ 244.00	1.437	57.46666667	0.160
OLIFBOOTW44--A1	БОТИНКИ, резина, размер 44, темный цвет (зеленый или черный), пара	30	\$ 6.10	\$ 183.00	1.437	43.1	0.120
OLIFBOOTW46--A1	БОТИНКИ, резина, размер 46, темный цвет (зеленый или черный), пара	15	\$ 6.10	\$ 91.50	1.437	21.55	0.060

Приложение 14. Биомедицинские устройства, необходимые для центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций

Биомедицинские устройства для ведения случаев заражения

* Медицинские процедуры: интубация / реанимация / оксигенотерапия и механическая вентиляция легких / инъекции и внутривенные инфузии.

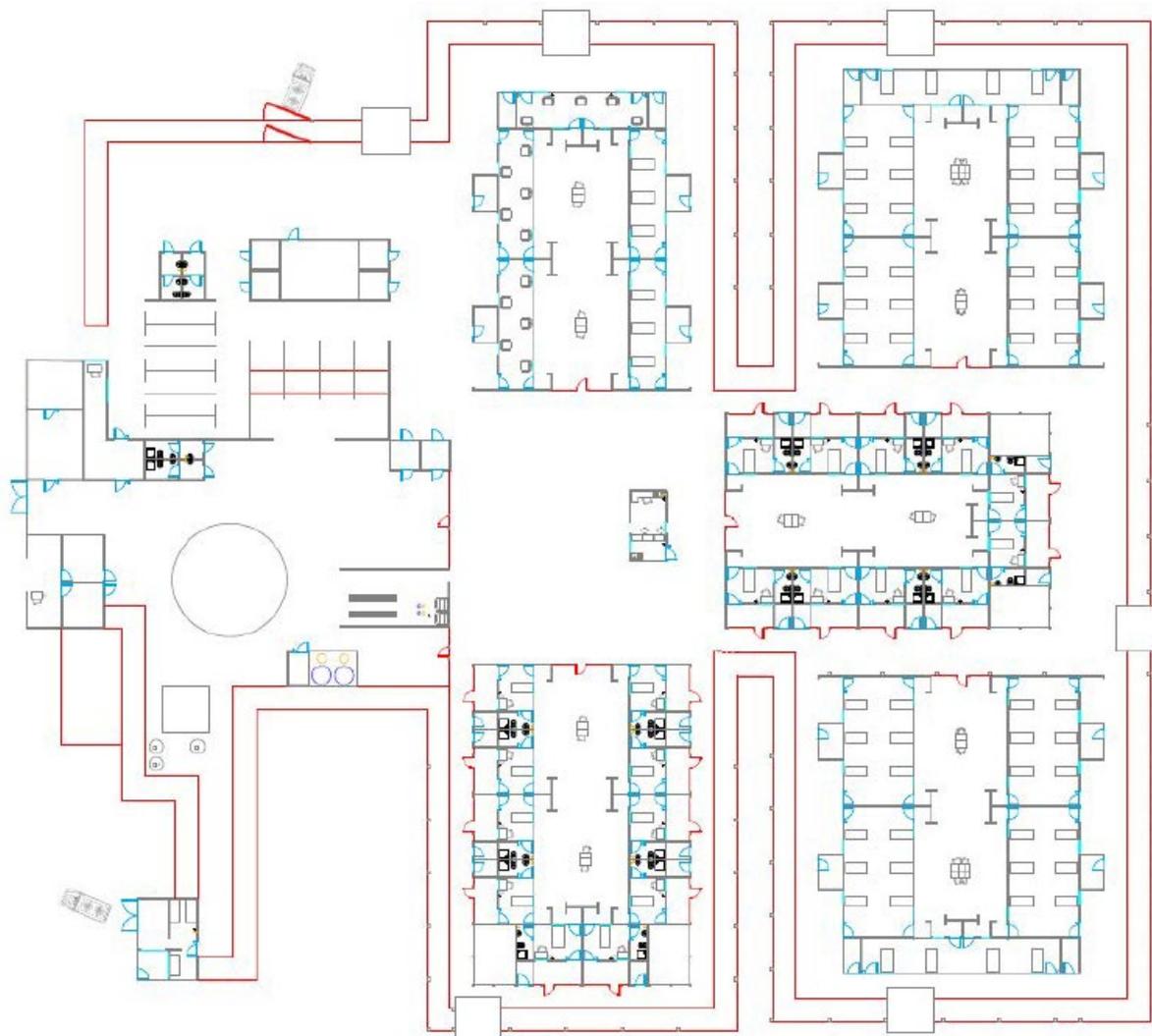
* Предполагается, что в любом контексте работники будут иметь навыки и дополнительное оборудование, необходимые для запрашиваемого комплекта.

Медицинское назначение	Тип	Применение (РУС)
Восстановление проходимости дыхательных путей	Оборудование	КОНИКОТОМИЯ, НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ, для неотложной помощи, 6 мм, стерильный, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	Воздуховод, назофарингеальный, стерильный, одноразового использования, набор, размерный ряд: от 20 до 36 Fr
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	Воздуховод, орофарингеальный, стерильный, одноразового использования, набор, размерный ряд: 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	ПРОВОДНИК ДЛЯ ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЙ ТРУБКИ, буж, 10 Fr и 15 Fr, 60 см, стерильный, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	ПРОВОДНИК ДЛЯ ЭНДОТРАХЕАЛЬНОЙ ТРУБКИ, Стиллет, 10 Fr и 14 Fr, 30–45 см, стерильный, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	ТРУБКА, ЭНДОТРАХЕАЛЬНАЯ, № 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 5, без манжеты, стерильная, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	ТРУБКА, ЭНДОТРАХЕАЛЬНАЯ, № 4, 5, 6, 7, 8, 9, с манжетой, стерильная, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	Ларингеальная маска (ЛМ), различные размеры, стерильная, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	Колориметрический индикатор содержания CO ₂ в конце спокойного выдоха для взрослых и детей, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	Шприц, наконечник-конус типа «Луер», 10 мл, стерильный, одноразового использования
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	Смазывающее вещество, 5 г
Восстановление проходимости дыхательных путей	Расходные материалы	ЩИПЦЫ МАГИЛЛА, 15/19/24 см
Восстановление проходимости дыхательных путей	Оборудование	ЛАРИНГОСКОП, ОПТОВОЛОКОННЫЙ, взр./детск., диам. 28 мм, с клинками
Восстановление проходимости дыхательных путей	Оборудование	ЛАРИНГОСКОП, ОПТОВОЛОКОННЫЙ, для новорожденных, диам. 19 мм, с клинками
Исследования крови	Оборудование	КЛИНИЧЕСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР с картриджами и контрольными растворами
Исследования крови	Расходные материалы	Наборы для взятия образцов артериальной крови

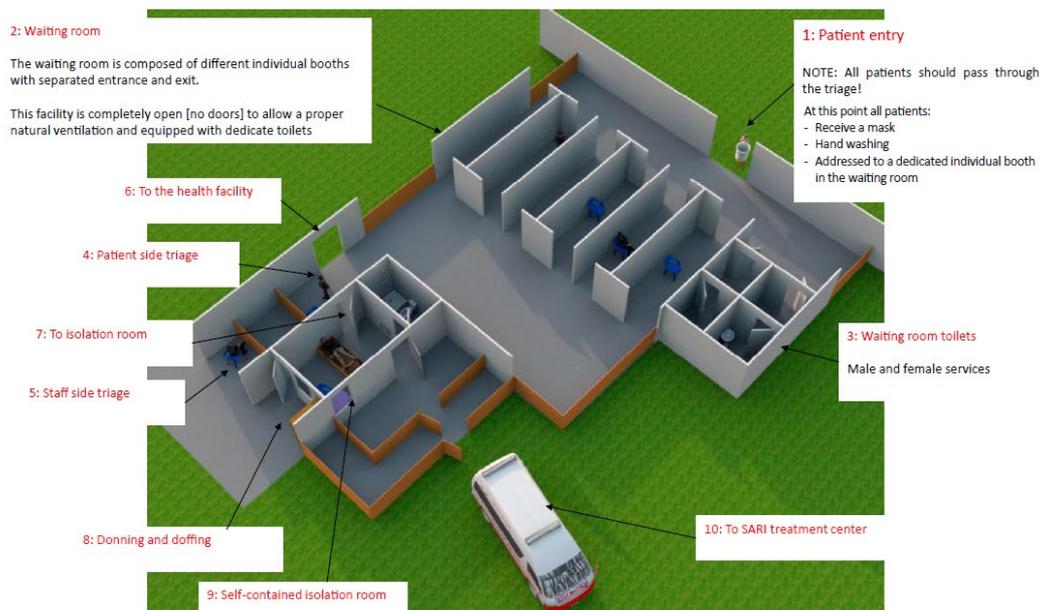
Медицинское назначение	Тип	Применение (РУС)
Центральная линия	Расходные материалы	Набор для катетеризации центральных вен
Центральная линия	Расходные материалы	Прозрачные лейкопластыри, водонепроницаемые, 5 x 5 см
Диагностическая визуализация	Оборудование	УЛЬТРАЗВУК, мобильная установка, с ЛИНЕЙНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ 5,0–7,5 МГц ФАЗИРОВАННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА 5,0–7,5 МГц
Диагностическая визуализация	Расходные материалы	ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ ГЕЛЬ, 5 л, контейнер
Прием лекарственных средств	Оборудование	ИНФУЗИОННАЯ ПОМПА, один или два канала, с принадлежностями
Прием лекарственных средств	Оборудование	ДРЕЛЬ, ДЛЯ СОСУДИСТОГО ДОСТУПА, с иглами большого и малого размера (взросл. и детск.) в транспортной упаковке
Прием лекарственных средств	Оборудование	ВЕСЫ, для взрослых и детей, 50 г / 0–200 кг
Энтеральное питание	Расходные материалы	Трубка (зонд), для энтерального питания, назогастральная, 10 Fr, 50 см, наконечник ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Трубка (зонд), для энтерального питания, назогастральная, 12 Fr, 90 см, наконечник ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Трубка (зонд), для энтерального питания, назогастральной, 14 Fr, 90 см, наконечник ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Трубка (зонд), для энтерального питания, назогастральная, 6 Fr, 50 см, наконечник ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Трубка (зонд), для энтерального питания, назогастральная, 8 Fr, 50 см, наконечник ENFit tip, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Шприц, для энтерального питания, 1 мл, LDT, ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Шприц, для энтерального питания, 10 мл, ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Шприц, для энтерального питания, 2,5 мл, LDT, ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Шприц, для энтерального питания, 20 мл, ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Шприц, для энтерального питания, 5 мл, LDT, ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Шприц, для энтерального питания, 60 мл, ENFit, стерильный, одноразового использования
Энтеральное питание	Расходные материалы	Смазывающее вещество, 50 г, тубик
Энтеральное питание	Расходные материалы	Прокладка, гигроскопическая
Энтеральное питание	Расходные материалы	Почковидный лоток, нерж. сталь, 825 мл
Энтеральное питание	Расходные материалы	Стетоскоп, бинауральный, с двусторонней акустической головкой, взр./детск., одноразового использования
Стандартные расходные материалы	Расходные материалы	Повязка, марлевая, 10 x 10 см, 8–12 слоев, стерильная, одноразового использования
Стандартные расходные материалы	Расходные материалы	Клейкая лента, хирургическая, гипоаллергенная, 5 x 2,5 см
Стандартные расходные материалы	Расходные материалы	Простыня, хирургическая, из нетканого материала, стерильная,

Медицинское назначение	Тип	Применение (РУС)
материалы	материалы	одноразового использования
Стандартные расходные материалы	Расходные материалы	Перчатки, смотровые, нитриловые, неопудренные, по одной паре в упаковке, стерильные, одноразового использования
Стандартные расходные материалы	Расходные материалы	Антисептическая салфетка со спиртом и хлоргексидином
Принудительная вентиляция	Оборудование	САМОНАДУВАЮЩИЙСЯ МЕШОК, взросл., детск., неонат. маски
Принудительная вентиляция	Расходные материалы	Фильтр, теплообменник, высокоэффективный, с элементами соединения, для взрослых и детей, одноразового использования
Принудительная вентиляция	Оборудование	АППАРАТ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ, для транспортировки пациента, взросл., детск., неонат., с принадлежностями
Принудительная вентиляция	Оборудование	АППАРАТ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ, АППАРАТ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ, взросл., детск., неонат., с принадлежностями
Мониторинг	Оборудование	МОНИТОР ПАЦИЕНТА, мультипараметрический
Мониторинг	Оборудование	ДЕФИБРИЛЛЯТОР, мобильная установка, с принадлежностями и расходными материалами
Мониторинг	Оборудование	ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ, с принадлежностями и расходными материалами
Оксигенотерапия	Оборудование	ПУЛЬСОКСИМЕТР
Оксигенотерапия	Оборудование	КОНЦЕНТРАТОР КИСЛОРОДА (> 5 л/мин) с запасными элементами соединения и фильтрами
Оксигенотерапия	Принадлежности	УВЛАЖНИТЕЛЬ
Оксигенотерапия	Принадлежности	РАЗДЕЛИТЕЛЬ ПОТОКА
Оксигенотерапия	Расходные материалы	Назальная канюля с трубками, взросл., детск., неонат. размер
Оксигенотерапия	Расходные материалы	Маска, кислородная, с соединяющей трубкой, дыхательным мешком и клапаном, высокой концентрации, нестерильная, одноразового использования, для взрослых и детей
Оксигенотерапия	Расходные материалы	Маска с трубкой Вентури, с регулированием концентрации подачи кислорода, для взрослых и детей
Оксигенотерапия	Расходные материалы	Катетер, назальный, 8 Fr, 40 см, с латеральными отверстиями, стерильный, одноразового использования
Оксигенотерапия	Расходные материалы	КОННЕКТОР, двуконусный, симметричный, внешн. диам. 7–11 мм
Оксигенотерапия	Расходные материалы	ТРУБКА, силиконовая, автоклавируемая, внутр. диам. 5 мм, 25 м
Оксигенотерапия	Оборудование	Аппарат ППДДП с назальной трубкой и маской для взрослых и детей
Оксигенотерапия	Оборудование	Расходомер, Трубка Торпа, кислородная 0–15 л/мин
Оксигенотерапия	Оборудование	Назальная канюля с высоким потоком, с трубками и принадлежностями
Оксигенотерапия	Оборудование	ВАКУУМНАЯ ПОМПА (АСПИРАТОР), ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, с фильтрами и принадлежностями
Стерилизация	Оборудование	АВТОКЛАВ, с индикаторами и расходными материалами
Сбор мочи	Расходные материалы	Мочеприемник, с выводящим сливным краном, обратным клапаном, 2000 мл, взросл., нестерильная, одноразового использования
Сбор мочи	Расходные материалы	Катетер, уретральный, Фолея, двусторонний, размерный ряд 8–20 Fr, стерильный, одноразового использования

Приложение 15. План расширения центра лечения тяжелых острых респираторных инфекций (когортный подход)

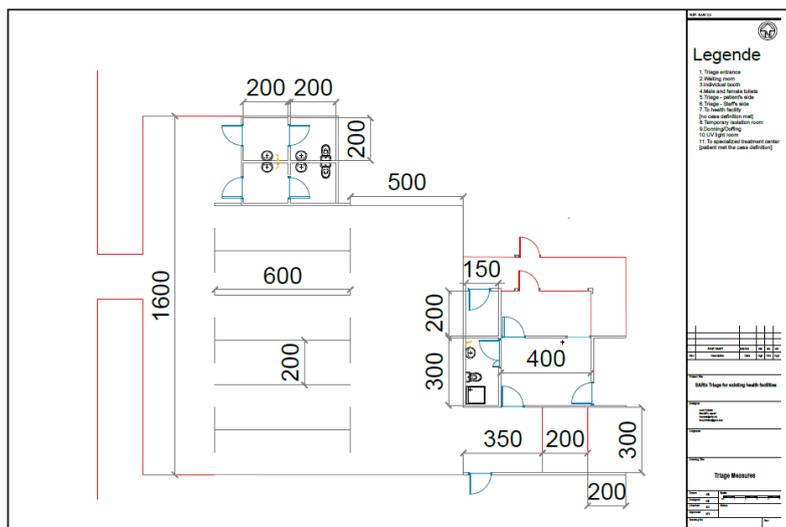


Приложение 16. Описание медицинского учреждения для проведения скрининга



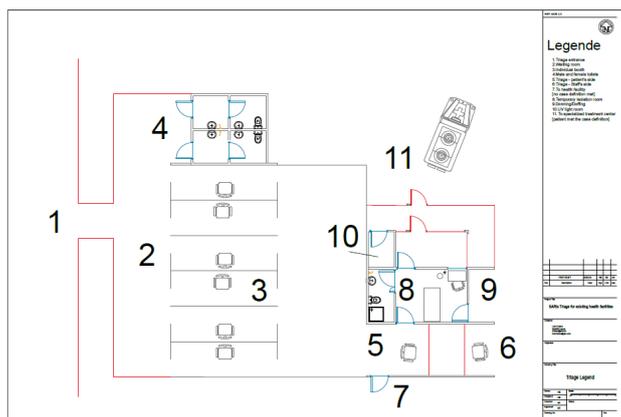
ENGLISH	RUSSIAN
<p>1: Patient entry</p> <p>NOTE: All patients should pass through the triage!</p> <p>At this point all patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receive a mask - Hand washing - Addressed to a dedicated individual booth in the waiting room 	<p>1: вход для пациентов</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: все пациенты должны проходить сортировку!</p> <p>Здесь все пациенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получают маску; - проводят гигиену рук; - направляются в специально выделенные отдельные кабинки в приемном покое.
<p>2: Waiting room</p> <p>The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit. This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicated toilets</p>	<p>2: приемный покой</p> <p>Приемный покой состоит из индивидуальных палат с отдельными входом и выходом. Это помещение полностью открыто (не имеет дверей) для обеспечения надлежащей естественной вентиляции, а также оборудовано специально выделенными туалетами.</p>
<p>3: Waiting room toilets</p> <p>Male and female services</p>	<p>3: туалеты в приемном покое</p> <p>Мужские и женские туалеты</p>
<p>4: Patient side triage</p>	<p>4: зона сортировки со стороны пациента</p>
<p>5: Staff side triage</p>	<p>5: зона сортировки со стороны персонала</p>
<p>6: To the health facility</p>	<p>6: вход в медицинское учреждение</p>
<p>7: To isolation room</p>	<p>7: вход в изолятор</p>
<p>8: Donning and doffing</p>	<p>8: надевание и снятие средств индивидуальной защиты</p>
<p>9: Self-contained isolation room</p>	<p>9: бокс</p>
<p>10: To SARI treatment centre</p>	<p>10: в центр лечения ТОРИ</p>

Приложение 17. Размеры медицинского учреждения для проведения скрининга



ENGLISH	RUSSIAN
<p>Legende</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Triage entrance 2. Waiting room 3. Individual booth 4. Male and female toilets 5. Triage - patient's side 6. Triage - Staff's side 7. To health facility (no case definition met) 8. Temporary Isolation room 9. Donning/Doffing 10. UV light room 11. To specialized treatment center (patient met the case definition) 	<p>Условные обозначения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вход в зону сортировки 2. Приемный покой 3. Отдельная кабинка 4. Мужские и женские туалеты 5. Зона сортировки со стороны пациента 6. Зона сортировки со стороны персонала 7. В медицинское учреждение (пациент не подпадает под определение случая заражения) 8. Помещение для временной изоляции 9. Надевание/снятие средств индивидуальной защиты 10. Помещение с УФ-излучением 11. В специализированный центр лечения (пациент подпадает под определение случая заражения)
<p>Project Title SARIs Triage for existing health facilities</p> <p>Designer Luca Fontana Wash/IPC expert</p> <p>fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Originator C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Originator</p> <p>Drawing title Triage Measure</p> <p>Drawn Designed Checked</p> <p>Scale Status</p>	<p>Название проекта Помещение для сортировки пациентов с ТОПИ в имеющихся медицинских учреждениях</p> <p>Проектировщик Лука Фонтана Эксперт по вопросам водоснабжения, санитарии и гигиены / ПИИК fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Составитель документа C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Составитель документа</p> <p>Название чертежа Размеры помещения для сортировки пациентов</p> <p>Чертеж выполнил Разработал Проверил</p> <p>Масштаб Статус</p>

Приложение 18. Условные обозначения на плане медицинского учреждения для проведения скрининга



ENGLISH	RUSSIAN
<p>Legende</p> <p>1. Triage entrance 2. Waiting room 3. Individual booth 4. Male and female toilets 5. Triage - patient's side 6. Triage - Staff's side 7. To health facility (no case definition met) 8. Temporary Isolation room 9. Donning/Doffing 10. UV light room 11. To specialized treatment center (patient met the case definition)</p>	<p>Условные обозначения</p> <p>1. Вход в зону сортировки 2. Приемный покой 3. Отдельная кабинка 4. Мужские и женские туалеты 5. Зона сортировки со стороны пациента 6. Зона сортировки со стороны персонала 7. В медицинское учреждение (пациент не подпадает под определение случая заражения) 8. Помещение для временной изоляции 9. Надевание/снятие средств индивидуальной защиты 10. Помещение с УФ-излучением 11. В специализированный центр лечения (пациент подпадает под определение случая заражения)</p>
<p>Project Title SARIs Triage for existing health facilities</p> <p>Designer Luca Fontana Wash/IPC expert</p> <p>fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Originator C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Originator</p> <p>Drawing title Triage Measure</p> <p>Drawn Designed Checked</p> <p>Scale Status</p>	<p>Название проекта Помещение для сортировки пациентов с ТОРИ в имеющихся медицинских учреждениях</p> <p>Проектировщик Лука Фонтана Эксперт по вопросам водоснабжения, санитарии и гигиены / ПИИК fontanal@who.int luca.fontana@gmx.com</p> <p>Составитель документа C:\Users\Luca\Pictures\logo WHO homemade.PNG</p> <p>Составитель документа</p> <p>Название чертежа Размеры помещения для сортировки пациентов</p> <p>Чертеж выполнил Разработал Проверил</p> <p>Масштаб Статус</p>