

Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19
Вода, санитария, гигиена и обращение с отходами для COVID-19
Техническая записка

03 марта 2020 г.

1.0 Введение и история вопроса

В конце 2019 года появилось острое респираторное заболевание, известное как COVID-19. Возбудителем, ответственным за COVID-19, является коронавирус 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2), член семейства коронавирусов. В ответ на растущее распространение COVID-19 ВОЗ опубликовала ряд технических руководящих документов по конкретным темам, включая профилактику и контроль инфекций (IPC). Эти последние документы доступны по адресу: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019...../](https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019)

Настоящая Техническая записка дополняет эти документы в сфере IPC, ссылаясь и обобщая руководство ВОЗ по воде, медицинским отходам и санитарии, в аспекте вирусов (включая коронавирусы). Она предназначена, в частности, для практиков и поставщиков услуг водоснабжения и санитарии. Она также предназначена для медицинских работников, которые хотят больше узнать о рисках и практиках, связанных с водоснабжением, санитарией и гигиеной (WASH).

Обеспечение безопасной водой, санитария и гигиенические условия играют важную роль в защите здоровья людей во время всех вспышек инфекционных заболеваний, включая нынешнюю вспышку COVID-19. Правильно и последовательно применяемые методы WASH и управления отходами в общинах, домах, школах, на рынках и в медицинских учреждениях будут способствовать предотвращению передачи COVID-19 от человека человеку.

Наиболее важная информация о WASH и COVID-19:

- Частая и правильная гигиена рук является одной из наиболее важных профилактических мер для COVID-19. Практикующие WASH должны работать над тем, чтобы обеспечить более частую и регулярную гигиену рук с помощью улучшенных средств и проверенных методов изменения поведения.
- Существующее руководство ВОЗ по безопасному управлению питьевой водой и санитарией применимо к COVID-19. Дополнительные меры не нужны. В частности, дезинфекция будет способствовать более быстрой гибели SARS-CoV-2.
- Многие сопутствующие выгоды будут реализованы путем безопасного управления услугами водоснабжения и санитарии и применения надлежащих гигиенических практик. Такие усилия предотвратят многие другие инфекционные заболевания, от которых ежегодно умирают миллионы.

В настоящее время нет данных о выживании SARS-CoV-2 в питьевой воде или в сточных водах. Морфология и химическая структура SARS-CoV-2 очень похожи на другие суррогатные коронавирусы человека, для которых имеются доказательства как выживания в окружающей среде, так и эффективных мер инактивации. Таким образом, этот краткий обзор опирается на существующую базу фактических данных и, в более общем плане, на существующее руководство ВОЗ по защите от вирусов в сточных водах и питьевой воде. Этот документ основан на текущих знаниях о SARS-CoV-2 и будет обновляться по мере поступления новой информации.

1.1 Трансмиссия COVID-19

Существует два основных пути передачи COVID-19; респираторный и контактный. Респираторные капли образуются, когда инфицированный человек кашляет или чихает. Любой человек, который находится в тесном контакте с человеком, имеющим респираторные симптомы (например, чихание, кашель и т. д.), подвергается риску воздействия потенциально инфекционных респираторных капель¹. Капли могут также

приземляться на поверхности, где вирус может оставаться жизнеспособным, и, таким образом, непосредственное окружение зараженного человека может служить источником передачи (известной как контактная передача). Риск заражения COVID-19 из фекалий зараженного человека, по-видимому, низок. Есть некоторые свидетельства того, что COVID-19 может привести к кишечной инфекции и присутствовать в фекалиях.

Приблизительно в 2-10% случаев с подтвержденным диагнозом COVID-19 были выявлены диарея.^{2,3,3}, а в двух исследованиях сообщалось об обнаружении фрагментов вирусной РНК COVID-19 в фекалиях пациентов с COVID-19.^{5,6} Однако на сегодняшний день только в одном исследовании был получен SARS-CoV-2 из одного образца стула⁷. До настоящего времени не было сообщений о фекально-оральной передаче COVID-19.

1.2 Персистенция SARS-CoV-2 в питьевой воде, фекалиях / сточных водах и на поверхностях

Несмотря на то, что персистенция в питьевой воде возможна, в настоящее время нет никаких доказательств того, что суррогатные коронавирусы человека присутствуют в источниках поверхностных или подземных вод или передаются через загрязненную питьевую воду. SARS-CoV-2 представляет собой оболочечный вирус с хрупкой наружной мембраной. Оболочки вирусов, как правило, менее стабильны в окружающей среде и более восприимчивы к окислителям, таким как хлор. Хотя до настоящего времени нет данных о выживаемости SARS-CoV-2 в воде или сточных водах, вирус, вероятно, инактивируется значительно быстрее, чем кишечные вирусы человека без оболочки, для которых известна передача через воду (например, аденовирус, норовирус, ротавирус и вирус гепатита А). Например, одно исследование показало, что человеческий коронавирус выжил всего 2 дня в дехлорированной водопроводной воде и больничных сточных водах при 20 ° С⁸. Другие исследования совпадают; отмечая, что человеческий коронавирус⁹ продемонстрировали гибель на 99,9% в течение от 2 дней¹⁰ до 2 недель¹¹ при 23 ° С и 25 ° С соответственно. Высокая температура, высокий или низкий pH, солнечный свет и обычные дезинфицирующие средства (например, хлор) способствуют гибели. Не ясно, как долго вирус, вызывающий COVID-19, выживает на поверхности, но он, вероятно, ведет себя, как другие коронавирусы. Недавний обзор /данных/ по выживанию коронавирусов человека на поверхности показал большую вариабельность, колеблющуюся от 2 часов до 9 дней¹². Время выживания зависит от ряда факторов, в том числе от типа поверхности, температуры, относительной влажности и конкретного штамма вируса. В этом обзоре также была обнаружена эффективная инактивация (в течение 1 мин) с использованием обычных дезинфицирующих средств, таких как 70% этанол и гипохлорит натрия (подробности см. В разделе 2.5 «Методы очистки»).

1.3 Обеспечение безопасности водоснабжения

Присутствие SARS-CoV-2 не было обнаружено в системах снабжения питьевой водой, и, согласно современным данным, риск для систем водоснабжения является низким¹³. В то же время лабораторные исследования суррогатных коронавирусов, проводимые в хорошо контролируемых средах, показывают, что вирус может оставаться инфекционным в фекально-загрязненной воде от дней до недель¹⁴. Можно предпринять ряд мер для повышения безопасности воды, начиная с защиты источника воды, обработки воды (в точке распределения, сбора или потребления) и безопасного хранения очищенной воды в регулярно очищаемых и закрытых контейнерах дома. Кроме того, традиционные, централизованные методы очистки воды, которые используют фильтрацию и дезинфекцию, должны инактивировать SARS-CoV-2. Было показано, что другие коронавирусы человека чувствительны к хлорированию и дезинфекции ультрафиолетом¹⁵. Поскольку вирусы в оболочке окружены липидной мембраной клетки-хозяина, которая не очень прочна, SARS-CoV-2, вероятно, более чувствителен к процессам дезинфекции хлором и другими окислителями, чем многие другие вирусы, такие как вирусы Коксаки, которые имеют белковую оболочку. Для эффективной централизованной дезинфекции должна быть остаточная концентрация свободного хлора $\geq 0,5$ мг / л после, по крайней

мере, 30-минутного времени контакта при рН <8,016. Остаточный хлор должен поддерживаться во всей распределительной системе.

В местах, где имеется централизованная очистка и безопасное водопроводное водоснабжение, ряд бытовых технологий очистки воды эффективны для удаления или уничтожения вирусов, включая кипячение, высокоэффективные ультра- и наномембранные фильтры, солнечное излучение. Для обработки не мутной воды – УФ-излучение и свободный хлор в соответствующей дозировке¹⁷.

1.4 Поддержание безопасности сточных вод и / или фекальных отходов

На сегодняшний день нет доказательств того, что SARS-CoV-2 был передан по канализационным системам с очисткой сточных вод или без нее. Кроме того, нет никаких доказательств того, что работники, занимающиеся обработкой канализации и сточных вод, заразились SARS, другим типом коронавируса, который вызвал крупную вспышку острого респираторного заболевания в 2003 году. В рамках комплексной политики общественного здравоохранения сточные воды, находящиеся в канализационных системах, в идеале должны обрабатываться в хорошо спроектированной и хорошо управляемой централизованной системе очистных сооружений. Каждый этап обработки (а также время экспозиции и разбавление) приводит к дальнейшему снижению потенциального риска. Пруды для стабилизации отходов (окислительные пруды или лагуны) как правило, считаются практичной и простой технологией очистки сточных вод, которая особенно хорошо подходит для уничтожения патогенных микроорганизмов, поскольку относительно длительное время удерживания (20 и более дней) в сочетании с солнечным светом, повышенным уровнем рН, биологической активностью и другими факторами способствуют ускорению разрушения патогенных микроорганизмов. Последний этап дезинфекции может быть предусмотрен, если существующие сточные очистные сооружения не оптимизированы для удаления вирусов. Следует придерживаться передового опыта по охране труда работников санитарии. Рабочие должны носить соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ), которые включают защитную верхнюю одежду, перчатки, ботинки, очки или защитную маску, маски. Необходимо часто мыть руки и избегать прикосновения к глазам, носу и рту нематыми руками.

2.0 WASH в учреждениях здравоохранения

Существующие рекомендуемые меры по водоснабжению, санитарии и гигиене в медицинских учреждениях важны для обеспечения адекватного ухода за пациентами и защиты пациентов, персонала¹⁸ и лиц, осуществляющих уход, от риска заражения¹⁹. Особое значение имеют следующие действия: 1) безопасное удаление и обезвреживание экскрементов, включая обеспечение отсутствия контакта человека с экскрементами (фекалии и моча) и безопасную обработку, и удаление в окружающую среду; 2) частая гигиена рук с использованием соответствующих методик 3) регулярная очистка и дезинфекция и 4) безопасное обращение с медицинскими отходами. Другие важные рекомендуемые меры включают обеспечение достаточного обеспечения количества питьевой воды для персонала, лиц, осуществляющих уход, и пациентов, личную гигиену, стирку и уборку, адекватные и доступные туалеты (включая отдельные помещения для подтвержденных и предполагаемых случаев), сегрегацию и безопасное удаление медицинских отходов. Для получения подробной информации см. Основные стандарты гигиены окружающей среды в здравоохранении²⁰.

2.1 Практика гигиены рук

Гигиена рук чрезвычайно важна. Очищение рук мылом и водой или салфетками на спиртовой основе (АВНР) следует проводить в соответствии с 5 моментами гигиены рук²¹. Предпочтительным методом является обработка рук АВНР в течение 20-30 секунд, используя соответствующую технику, если руки не сильно загрязнены²². Когда руки

заметно загрязнены, их следует мыть водой с мылом в течение 40-60 секунд, используя соответствующую технику²³. Мытье рук должно выполняться в соответствии с «5 моментами», в том числе перед надеванием средств индивидуальной защиты (СИЗ) и после их снятия, при смене перчаток, после любого контакта с подозреваемым или подтвержденным пациентом COVID-19 или их «отходами», после контакта с любыми респираторными выделениями, перед едой и после пользования туалетом²⁴. Там, где АВНР и мыло недоступны, может быть использована хлорированная вода (0,05%), но частое ее использование может вызвать дерматиты, что повысит риск инфицирования и развития астмы. Кроме того, при приготовлении таких растворов возможны ошибки²⁵. Однако, если другие варианты недоступны или неосуществимы, следует продолжать использование хлорированной воды для мытья рук. Функциональные средства гигиены рук должны присутствовать на всех этапах оказания медицинской помощи работникам здравоохранения и в местах надевания и снятия СИЗ. Кроме того, оборудованные помещения для гигиены рук должны быть доступны для всех пациентов, членов семьи и посетителей должны быть доступны в пределах 5 м от туалетов, а также в залах ожидания и столовых и других общественных местах.

2.2 Санитария и сантехника

Подозреваемые или подтвержденные случаи COVID-19 должны быть обеспечены отдельными туалетами или туалетами, которые имеют дверь, закрывающуюся из комнаты пациента, и не используются никакими другими лицами (с COVID-19 или без нее). Туалеты со смывом должны правильно работать с работающими сливными уловителями. Когда это возможно, промывка должна происходить при закрытой крышке, чтобы предотвратить образование брызг и аэрозольных облаков. Если отдельные туалеты невозможны, туалет должен очищаться и дезинфицироваться, по крайней мере, два раза в день с помощью специально подготовленного уборщика, носящего СИЗ (халат, перчатки, ботинки, маску или лицевой щит). Кроме того, в соответствии с существующим руководством, персонал и медицинские работники должны иметь отдельные туалеты от всех пациентов.

ВОЗ рекомендует стандартную, поддерживаемую в надлежащем состоянии сантехнику, такую как герметичные дренажи в ванной комнате, и обратные клапаны на распылителях и кранах, чтобы предотвратить попадание фекального аэрозоля в систему водопровода и / или вентиляции²⁶, наряду со стандартной очисткой сточных вод²⁷. Неисправная сантехника и плохо спроектированная система вентиляции воздуха были причиной аэрозольного распространения коронавируса SARS в многоэтажном жилом комплексе в Гонконге в 2003²⁸ году. Подобные проблемы были высказаны в отношении распространения COVID-19 из-за неисправных туалетов в многоэтажных жилых домах.²⁹ Если медицинские учреждения подключены к канализации, следует провести оценку риска, чтобы подтвердить, что сточные воды содержатся в системе (т.е. не протекают) до ее попадания на действующий участок обработки и / или утилизации. Риски, касающиеся адекватности системы сбора или методов обработки и утилизации, должны оцениваться в соответствии с подходом «планирование безопасности», с критическими контрольными точками, приоритетными для минимизации последствий.

Для небольших медицинских учреждений в условиях ограниченных ресурсов, если пространство и местные условия позволяют, выгребные ямы могут быть предпочтительным вариантом. Стандартные меры предосторожности должны быть приняты для предотвращения загрязнения окружающей среды экскрементами. Эти меры предосторожности включают в себя обеспечение того, чтобы между дном ямы и уровнем грунтовых вод существовало не менее 1,5 метра (больше в крупнозернистых песках, гравии и трещиноватых формациях) и чтобы уборная (-ые) находились на расстоянии не менее 30 метров от любого источника подземных вод (включая неглубокие колодцы и скважины)³¹. Если имеется высокий уровень грунтовых вод и / или нехватка места для

копания ям, экскременты (фекалии и моча) следует хранить в непроницаемых контейнерах для хранения и оставлять так долго, насколько это возможно, чтобы можно было снизить уровень вируса перед перемещением за пределы площадки для дополнительной обработки и / или безопасной утилизации. Система с двумя резервуарами поможет облегчить инактивацию за счет максимального увеличения времени выдерживания, поскольку один резервуар можно использовать до полного заполнения, а дать ему отстаиваться во время заполнения следующего резервуара. Особое внимание следует уделить тому, чтобы избежать разбрызгивания и высвобождения капель во время использования, чистки или опорожнения туалета.

2.3 Туалеты и обработка фекалий

Крайне важно проводить гигиену рук, когда есть подозрение на или прямой контакт с фекалиями (если руки загрязнены, мыло и вода предпочтительнее спиртосодержащих средств для мытья рук). Если пациент не может использовать галюн, экскременты должны быть собраны либо в подгузник, либо в чистое постельное белье и немедленно и аккуратно выброшены в отдельный туалет или галюн, используемые только больным с подтвержденным диагнозом COVID-19 или подозрением на него. Во всех медицинских учреждениях, в том числе в тех, где есть больные с подозрением на или подтвержденной COVID-19, фекалии должны рассматриваться как биологическая опасность и контакт с ними должен быть минимизирован. Любой, кто имеет контакт с фекалиями /больных/, должен соблюдать меры предосторожности в соответствии и рекомендациями ВОЗ³² и использовать средства индивидуальной защиты, включая халаты с длинными рукавами, перчатки, ботинки, маски и очки / защитную маску для предотвращения воздействия. Если используются подгузники, они должны быть утилизированы во всех ситуациях, как инфекционные отходы. Работники должны быть надлежащим образом обучены надеванию, использованию и удалению СИЗ, чтобы эти защитные барьеры сохранялись³³. Если СИЗ отсутствуют или имеются в ограниченном количестве, следует регулярно проводить гигиену рук, а работники должны держаться на расстоянии (не менее 1 метра) от любых подозреваемых или подтвержденных больных.

Если пациент не может пользоваться туалетом, можно использовать судно. После сбора и удаления экскрементов, судно следует очистить нейтральным моющим средством и водой, продезинфицировать 0,5% -ным раствором хлора, а затем промыть чистой водой (удаление промывной воды в канализацию или в туалет / уборную). Другие эффективные дезинфицирующие средства включают коммерчески доступные соединения четвертичного аммония, такие как хлорид цетилпиридиния, используемые согласно инструкции производителя, и перуксусная или пероксиуксусная кислоты в концентрациях от 500 до 2000 мг/л³⁴. Хлор является неэффективным средством для дезинфекции сред, содержащих большое количество твердых и растворенных органических веществ. Следовательно, добавление раствора хлора в свежие экскременты, возможно, может представлять риски, связанные с разбрызгиванием.

2.4. Опорожнение уборных и резервуаров для хранения и транспортировки экскрементов за пределы площадки

В контексте отходов, поступающих от подозрительных или подтвержденных случаев COVID-19, нет причин для опустошения уборных и резервуаров, если они не заполнены. В целом, следует соблюдать лучшие практики безопасного управления экскрементами. Уборные или резервуары для хранения должны быть спроектированы таким образом, чтобы удовлетворять потребности пациентов с учетом возможного внезапного увеличения количества случаев и иметь регулярный график опорожнения на основе произведенных объемов сточных вод. /Следует/ добавить сведения об обработке на месте уборных / резервуаров перуксусной кислотой, известью, соединениями четвертичного аммония и диоксидом хлора. Соответствующие СИЗ (то есть, халат с

длинными рукавами, перчатки, ботинки, маски и очки / защитная маска) следует всегда носить при обращении с или транспортировке экскрементов за пределы участка, и следует соблюдать особую осторожность, чтобы избежать разбрызгивания. Для бригад, это включает в себя откачку цистерн или разгрузку автоцистерн. После обработки, когда нет риска дальнейшего воздействия, люди должны безопасно снять СИЗ и выполнить гигиену рук до въезда транспортного средства. Там, где нет обработки за пределами площадки, обработку на месте можно проводить с использованием извести. Такая обработка включает использование 10% суспензии извести, добавленной в соотношении 1 часть 10% извести на 10 частей отходов.

2.4 Методы очистки

Существующие рекомендуемые процедуры очистки и дезинфекции в медицинских учреждениях должны соблюдаться последовательно и правильно³⁵. Прачечная и поверхности во всех помещениях, где больные COVID-19 получают медицинскую помощь (лечебные учреждения, общественные центры), должны регулярно (по крайней мере, один раз в день и после выписки пациента) очищаться.³⁶ Существует много дезинфицирующих средств, которые действуют против вирусов с оболочкой, такие как SARS-CoV-2, включая обычно используемые в больнице дезинфицирующие средства.

В настоящее время ВОЗ рекомендует использовать:

- 70% этиловый спирт для дезинфекции небольших площадей, например многоразовое специальное оборудование (например, термометры) между использованиями.

- Гипохлорит натрия в концентрации 0,5% (эквивалент 5000 частей на миллион) для дезинфекции поверхностей.

Все лица, имеющие дело с загрязненным постельным бельем, полотенцами и одеждой от пациентов с COVID-19, должны носить соответствующие СИЗ, которые включают перчатки для тяжелых условий работы, маску, средства защиты глаз (защитные очки / защитную маску), халат с длинными рукавами, передник (если халат не влагостойкий) и галоши или закрытые ботинки перед тем, как прикасаться к загрязненному белью. Они должны выполнять гигиену рук после контакта с кровью / жидкостями организма и после снятия СИЗ. Загрязненное белье должно быть помещено в четко маркированные, герметичные пакеты или контейнеры, с аккуратным удалением твердых экскрементов и помещением их в закрытое ведро для утилизации в туалете или уборной. Рекомендуется стирка в машине теплой водой (60-90 ° C) с помощью стирального порошка с последующим замачиванием в 0,05% хлоре в течение примерно 30 минут и сушкой в соответствии с обычной процедурой. Если машинная стирка невозможна, белье можно вымочить в горячей воде и мыле в большом барабане, помешивая палкой, избегая разбрызгивания. Затем барабан должен быть опустошен, а белье залито 0,05% хлора в течение примерно 30 минут. Наконец, промыть чистой водой и дать постельному белью полностью высохнуть на солнце. Если экскременты на су

Если экскременты находятся на поверхностях (постельное белье, пол и т. д.), их следует осторожно удалить полотенцами и немедленно безопасно удалить в туалет / уборную. Если полотенца предназначены для одноразового использования, их следует рассматривать как инфекционные отходы, а если их можно использовать повторно, их следует рассматривать как загрязненное постельное белье для обработки. Затем поверхность следует очистить и продезинфицировать (например, с помощью 0,5% раствора свободного хлора) в соответствии с опубликованным руководством по процедурам очистки и дезинфекции от разливов биологических жидкостей³⁷.

2.5 Безопасное удаление сточных вод или воды после мытья СИЗ, поверхностей и полов

Согласно текущие рекомендациям ВОЗ, очистка рабочих перчаток или сверхпрочных многоразовых пластиковых фартуков должна проводиться мылом и водой и дезактивировать их следует 0,1% гипохлоритом натрия после каждого использования. Перчатки одноразового использования (нитриловые, латексные) или халаты следует выбрасывать после каждого использования и не использовать повторно, а после удаления СИЗ следует проводить гигиену рук. Если в сточной воде есть дезинфектант после предварительной дезинфицирующей обработки, ее не нужно подвергать хлорированию или повторной обработке. Однако важно, чтобы такая вода удалялась в стоки, соединенные с септической системой, в канализацию или в промывную яму. Если сточные воды утилизируются в яме для вымачивания, яма должна быть огорожена в пределах территории медицинского учреждения, чтобы предотвратить доступ к ней и избежать возможного контакта в случае переполнения.

2.6 Безопасное обращение с медицинскими отходами

Нужно следовать передовой практике безопасного обращения с медицинскими отходами, включая распределение ответственности и достаточных людских и материальных ресурсов для безопасной утилизации таких отходов. Нет доказательств того, что прямой, незащищенный контакт человека при обращении с медицинскими отходами привел к передаче COVID-19. Все медицинские отходы, образующиеся при уходе за пациентами с COVID-19, должны быть безопасно собраны в предназначенные для этого контейнеры и пакеты, обработаны, а затем безопасно утилизированы и / или обработаны, предпочтительно на месте. Если отходы перемещаются за пределы площадки, важно понимать, где и как они будут обрабатываться и уничтожаться. Все, кто занимается переработкой медицинских отходов следует носить соответствующие СИЗ (сапоги, фартук, халат с длинными рукавами, толстые перчатки, маску и очки) и выполнять гигиену рук после удаления. Для получения дополнительной информации см. Руководство ВОЗ. Безопасное обращение с медицинскими отходами³⁸.

3.0 Рекомендации о методах WASH в домах и сообществах

3.1 Гигиена рук

Гигиена рук в не связанных с здравоохранением условиях является одной из наиболее важных мер по предотвращению COVID-19. В домах, школах и людных общественных местах, таких как рынки, места поклонения, железнодорожные / автобусные станции и т. д. Регулярное мытье рук должно проводиться перед приготовлением пищи, до и после еды, после посещения туалета и смены подгузников, а также после прикосновения к животным и ухода за ними. Функционирующие средства для мытья рук с водой и мылом должны находиться рядом с туалетами (на расстоянии 5 метров).

3.2 Требования к обработке экскрементов

Следует строго соблюдать и использовать надлежащие методы очистки, особенно мытье рук с мылом и чистой водой, поскольку они создают важный дополнительный барьер для передачи COVID-19 и передачи инфекционных заболеваний в целом (WHO, 2002). Следует рассмотреть вопрос о том, как безопасно обращаться с человеческими экскрементами по всей санитарно-гигиенической цепочке, начиная с доступа к регулярно очищаемым, доступным и функционирующим туалетам или уборным, до безопасного содержания, транспортировки, обработки и возможной утилизации сточных вод. Когда есть подозрительные или подтвержденные случаи COVID-19 в домашних условиях, необходимо принять немедленные меры для защиты лиц, осуществляющих уход, и других членов семьи от риска контакта с дыхательными секретами и / или экскрементами, которые могут содержать SARS-CoV-2. Регулярная очистка часто касаемых поверхностей по всей области ухода за пациентом, таких как столы, кровати и другая мебель для спальни. Уборка и дезинфекция ванных комнат должны проводиться как минимум

ежедневно. Для чистки сначала следует использовать обычное бытовое мыло или моющее средство, а затем, после полоскания, обычное бытовое дезинфицирующее средство, содержащее 0,5% гипохлорита натрия (следует применять бытовой отбеливатель с 5% гипохлоритом натрия на 9 частей воды). Во время уборки следует носить СИЗ, включая маску, защитные очки, водостойкий фартук, перчатки³⁹. Гигиена рук с АБНР или мылом и водой должна выполняться после удаления СИЗ.

Примечание по разработке документа и истории вопроса

Содержание этого технического документа основано на информации, доступной в настоящее время для SARS-CoV-2, и на /данных о/ стойкости других вирусов семейства коронавирусов. Он отражает вклад и советы микробиологов и вирусологов, специалистов по инфекционному контролю и специалистов с практическими знаниями о WASH и IPC в чрезвычайных ситуациях и на вспышках заболеваний.

Авторы:

Dr Matt Arduino, CDC, США

Dr David Berendes, CDC, США

Professor Lisa Casanova, Университет шт. Джорджия, США

Dr David Cunliffe, SA Health, Австралия

Dr Rick Gelting, CDC, США

Dr Thomas Handzel, CDC, США

Professor Paul Hunter, Университет Восточной Англии, Великобритания

Professor Ana Maria de Roda Husman, Национальный институт общественного здравоохранения и окружающей среды, Нидерланды.

Peter Maes, Врачи без границ, Бельгия

Molly Patrick, CDC, США

Professor Mark Sobsey, Университет Северной Каролины, Чапел-Хилл, США,

Список литературы и примечания

1 WHO, 2020. COVID-19 advice for the public.

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.

2 Huang C, et al, 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.

Lancet. pii: S0140-6736(20)30183-5. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. [Epub ahead of print].

3 Che, et al., 2020. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet 395: 507-13.

4 Wang, et al., 2020. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. Jama. doi:10.1001/jama.2020.1585.

5 Xiao, E, et al., 2020. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV.

<https://doi.org/10.1101/2020.02.17.20023721>

6 Holshue ML, et al, 2020. Washington State 2019-nCoV Case Investigation Team. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. N Engl J Med. Jan 31. doi: 10.1056/NEJMoa2001191.

7 Zhong, Y et al., 2020. Isolation of 2019-nCoV from a Stool Specimen of a Laboratory-Confirmed Case of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). China CDC Weekly.

8 Wang, XW, et al., 2005. Journal of Virological Methods (126) 171-177.

9 These surrogates include: Transmissible Gastroenteritis coronavirus and Mouse Hepatitis Virus

10 Gundy, P et al., 2009. Survival of coronaviruses in water and wastewater. Food environ Virol (2019) 1:10-14.

- 11 Casanova, L et al., 2009. Survival of surrogate coronaviruses in water. *Water Research* 43:1893-1898.
- 12 Kampf, et al., 2020. Persistence of Coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hos Infect*. DOI: [10.1016/j.jhin.2020.01.022](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022).
- 13 WHO, 2011. Guidelines on drinking-water quality: 4th edition. https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1staddendum/en/.
- 14 Casanova, L, et al. 2009. Survival of surrogate coronaviruses in water. *Water research* 43: 1893-1898.
- 15 Water research Australia. 2020. Fact sheet. Novel Coronavirus (COVID-19) water and sanitation. <https://www.waterra.com.au/publications/factsheets/>.
- 16 WHO, 2011. Guidelines on drinking-water quality: 4th edition. https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1staddendum/en/.
- 17 Как правило, технологии перечисленных типов эффективны для инактивации вирусов, но их производительность может широко варьироваться в зависимости от производственного процесса, типа материалов, конструкции и использования. Важно проверить производительность конкретной технологии.
- 18 Персонал включает вспомогательный персонал, такой как уборщики, гигиенисты, прачки, мусорщики и т. д.
- 19 WHO, 2008. Essential environmental health standards for health care facilities. World Health Organization, Geneva.
- 20 WHO, 2008. Essential environmental health standards for health care facilities. World Health Organization, Geneva.
- 21 WHO, My 5 moments of hand hygiene. <https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/cleanhands/5moments/en/>.
- 22 Siddharta A et al. Virucidal activity of world health organization-recommended formulations against enveloped viruses, including zika, ebola, and emerging coronaviruses. *Journal of Infectious Diseases*. 2017;215(6):902–6.
- 23 WHO, 2009, Guidelines on hand hygiene in health care settings. World Health Organization, Geneva. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 24 WHO, 2020. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected. [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novelcoronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novelcoronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125).
- 25 WHO, 2020. Q&A on infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed 2019-nCoV. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-preventionand-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>.
- 26 WHO, 2006. Health aspects of plumbing. World Health Organization, Geneva. https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/plumbing-health-aspects/en/.
- 27 WHO, 2018. Guidelines on sanitation and health. World Health Organization, Geneva. https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/.
- 28 Yu, et al., 2004. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. *New England Journal of Medicine*. 350(17): 1731-9. https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa032867?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dwww.ncbi.nlm.nih.gov.
- 29 <https://www.cnn.com/2020/02/12/asia/hong-kong-coronavirus-pipes-intl-hnk/index.html>
- 30 WHO, 2016. Sanitation safety planning. World Health Organization, Geneva.

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/ssp-manual/en/.

31 WHO, 2018. Guidelines on sanitation and health. World Health Organization, Geneva.

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/.

32 WHO, 2020. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus is suspected.

[https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novelcoronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novelcoronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)

33 WHO, 2008. How to put on and take off personal protective equipment.

<https://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoffPPE/en/>

34 CDC, 2008. Chemical disinfectants. Guideline for Disinfection and Sterilization in Health Care Facilities

35 WHO, 2020. Q&A on infection prevention and control for health care workers caring for patients with suspected or confirmed 2019-nCoV. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-preventionand-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>

<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-preventionand-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>

36 WHO, 2008. Essential environmental health standards for health care facilities.

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/ehs_hc/en/

37 CDC, 2019. Best practices for environmental cleaning in resource limited settings.

<https://www.cdc.gov/hai/pdfs/resource-limited/environmental-cleaning-508.pdf>

38 WHO, 2014. Safe Management of Wastes from Health-Care Activities. WHO, 2019.

Overview of technologies

for the treatment of infectious and sharp waste from health care facilities.

39 WHO, 2020. Home care for patients with suspected or confirmed COVID-19.

[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).