

Отбор образцов с поверхности для исследования на наличие коронавирусной болезни (COVID-19):

Практический протокол «как выполнить» для специалистов в области медицины и общественного здравоохранения

18 февраля 2020

Краткое содержание протокола

Отбор проб с поверхности для исследования на COVID-19: практический протокол «как выполнить» для специалистов в области здравоохранения и общественного здравоохранения	
Цели	Для оценки степени и устойчивости поверхностного загрязнения COVID-19 Для определения поверхностей окружающей среды, которые могут играть роль в дальнейшей передаче COVID-19
Минимальная информация и образцы, которые должны быть получены от участников	Ежедневные пробы из объектов окружающей среды, с поверхностями к которым наиболее часто прикасаются в тех помещениях, где больной, инфицированный COVID-19, получает помощь в медицинских учреждениях или находится в изоляции в закрытом помещении (дома, гостиничный номер и т. д.)
Продолжительность исследования	До 7 дней после того, как пациент покинул место отбора проб
Потенциальные результаты и анализ	Идентификация загрязненных COVID-19 поверхностей и возможные пути передачи

1. Общие сведения

Обнаружение и распространение возникающего респираторного патогена сопровождается неопределенностью, среди прочего, по поводу ключевых вирусологических характеристик нового патогена и, в частности, его устойчивости/ выживаемости в определенных условиях. Это относится и к коронавирусной болезни (COVID-19), вирус которой впервые был обнаружен в городе Ухань, Китай, в декабре 2019 года (1).

Во время прошлых вспышек коронавируса был проведен ряд исследований, оценивающих выживаемость и стабильность вируса. Например, роль загрязнения окружающей среды была оценена в ряде больниц после вспышки MERS-CoV в Республике Корея в 2015 году, а также проведены экспериментальные исследования жизнеспособности и устойчивости MERS-CoV на поверхностях и в воздухе (2 -4). В этих условиях было выявлено загрязнение окружающей среды MERS-CoV, но степень загрязнения окружающей среды, количество жизнеспособного вируса, который может быть выделен, и, следовательно, роль загрязнения окружающей среды при передаче, неясны. Эти вирусологические характеристики также должны быть определены для COVID-19. Эта информация затем будет использоваться для оценки рисков и мер по профилактике и контролю инфекций с целью ограничения дальнейшей передачи.

Этот протокол был разработан для определения присутствия и персистенции (жизнеспособного) вируса на предметах в различных местах, где пациент, инфицированный COVID-19, в настоящее время получает помощь или находится в изоляции, и чтобы понять, как это может быть связано с событиями передачи COVID-19 в этих местах. Поэтому важно, чтобы это было сделано в рамках комплексного расследования вспышки и чтобы информация, полученная в результате экологических исследований, была объединена с результатами эпидемиологических, лабораторных и последовательных данных обследования пациентов с COVID-19. Протоколы расследования COVID-19, находящиеся в стадии разработки, включают:

- Протокол расследования бытовой передачи COVID-19
- Оценка потенциальных факторов риска заражения COVID-19 среди работников здравоохранения в больничных условиях .
- First Few X (FFX): протоколы расследования случаев заболевания и наблюдения за контактными лицами в отношении инфекции COVID-19.

Эти протоколы доступны на веб-сайте ВОЗ.

С любым новым патогеном особенно важно, чтобы такая информация могла собираться быстро и таким образом, можно было легко объединять, табулировать и анализировать результаты во многих различных условиях по всему миру для корректировки мер общественного здравоохранения и стратегических решений. По этой причине следующий протокол был разработан для проведения отбора проб с поверхности для исследования на COVID-19. Каждой стране может потребоваться адаптировать некоторые аспекты этого протокола в соответствии с системами общественного здравоохранения, лабораторными и клиническими системами в соответствии с возможностями, доступностью ресурсов и культурной целесообразностью.

Комментарии для рассмотрения пользователем представлены фиолетовым текстом по всему документу, поскольку пользователю может потребоваться немного изменить методы из-за локального контекста, в котором будет проводиться это исследование.

1.1 Цели

Конкретные цели этого протокола:

- Оценить степень и устойчивость поверхностного загрязнения COVID-19.
- Определить поверхности и fomites окружающей среды, которые могут играть роль в дальнейшей передаче COVID-19.

Это исследование позволит оценить вторичные цели, такие как, но не ограничиваясь ими:

- Оценить степень и стойкость загрязнения поверхностей COVID-19.
- Охарактеризовать разнообразие последовательностей COVID-19 в пробах окружающей среды, насколько позволяют возможности и ресурсы.

2. Процедуры исследования

2.1 Условия исследования

Как только случай COVID-19 был идентифицирован, пациент должен быть изолирован. Это исследование должно проводиться в любой обстановке, в которой пациент получает медицинскую помощь, например в медицинском учреждении или куда он изолирован, в

закрытом помещении, например, в домашнем хозяйстве, гостиничном номере, на круизном судне и т. д.

Чтобы связать данные от взятия проб окружающей среды с расследованиями вспышек, а также для выявления факторов риска загрязнения окружающей среды и последующей передачи другим лицам, важно собирать справочную информацию, включая:

1. Связь с расследованием вспышки COVID-19: данные отбора проб окружающей среды предоставляют дополнительную информацию, которую необходимо интерпретировать в контексте динамики и характеристик вспышки, отбора проб у пациентов и получения последовательности COVID-19, а также тестирования контактов.
2. Подробная схема планировки помещения, включая месторасположение вентиляционных отверстий, дверей, расстановку основной мебели и кроватей и т. д. В медицинских учреждениях это включает в себя: функциональное назначение помещения (отделение неотложной помощи, отделение интенсивной терапии, палата, поликлиника и т. д.), больничное оборудование и местонахождение другого пациента (ов) с COVID-19. Макет должен быть детализирован в виде карты, а точные места отбора проб могут быть определены с использованием информации на картах.
3. Движения пациента с COVID-19 и / или места, которые пациент посещал до изоляции. Каждая комната или место, где находился пациент, должны быть отмечены, со списком выполненных там действий и оценкой количества потраченного времени. Эта информация должна быть известна при разработке плана отбора проб.
4. В медицинских учреждениях: информация о маршрутах, пациентах и процедурах лечения, в которых принимали участие медицинские работники в больнице, подвергшейся воздействию. Для каждого медицинского работника должно быть записано, какие были посещены комнаты и пациенты, а также, какая помощь была оказана, включая даты и время.

КОММЕНТАРИЙ: Пациенты в отделении интенсивной терапии могут оставаться в больнице в течение длительных периодов времени, и, таким образом, ежедневная выборка может быть невозможной, особенно если в одном и том же медицинском учреждении есть несколько случаев COVID-19. Осуществимость операций и контекст вспышки будут определять частоту и продолжительность повторного отбора проб.

2.2 COVID-19 сбор данных случая

Как упоминалось ранее, отбор проб окружающей среды должен проводиться как часть комплексного расследования вспышки и сочетаться с результатами исследований образцов от пациентов с COVID-19.

Для справки, анкета, характеризующая пациента и клиническая информация по пациенту, инфицированному COVID-19, размещена в Приложении.

2.3 Места сбора проб окружающей среды

Следующие места отбора проб были рекомендованы на основании 1) возможных путей передачи болезни и 2) современной литературы о поверхностях, к которым чаще всего прикасаются (5-8). Кроме того, стандартизация мест отбора проб в исследованиях по отбору проб с поверхностей для проверки на COVID-19 улучшит сопоставимость результатов многочисленных исследований.

Рекомендуемые места отбора проб в зависимости от местонахождения, в условиях медицинского учреждения (9-12)

Возможный путь госпитальной передачи COVID-19	Основные места отбора проб		Другие места отбора проб	
	1. (поступление) маршрут передвижения Пациента	скорая помощь	Ручка сумки медика, внутренняя часть манжета для измерения артериального давления, стенка рядом с носилками для пациента	скорая помощь
Вход		Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха, перила	Вход, коридор, зал ожидания	Ручка двери, выключатель света, ручки крана на раковине,
Коридор		Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха, перила	Лифт	Кнопки, вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха, перила
Зал ожидания		Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха, перила	Рентген кабинет	Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха, дверная ручка, выключатель света, рентгеновский стол, ручки крана на раковине
2. Больничный персонал	Комната для персонала	Дверная ручка, клавиатура, одежда, вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха	Комната для персонала, прихожая	Раковина, ручки крана, письменный стол / стол, выключатель света, стулья
	Прихожая/вестибюль	Ручка двери, выключатель света, вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха	Комната для пациентов	Контроллеры на за мониторах, монитор с сенсорным экраном, карты
3. Обращение с и уход за пациентом / выделение вируса из организма пациента и процедуры риска	Комната для пациентов	Дверная ручка, перила кровати, прикроватная тумбочка, контроллер кровати, кнопка вызова, пол	Комната для пациентов	Постельные принадлежности, стойка капельницы, телефон, стул, занавеска,

		(<1 метр от пациента, 2м, 3м и т. д.), трубки, маски и фильтры процедур генерации аэрозоля, пульта управления		одежда, выключатель света, стетоскоп, термометр, дозатор мыла для рук, мусорное ведро, чашка, шторы, расходомер кислорода
	Ванная комната для пациентов	Дверная ручка, ручки крана, раковина, унитаз / судно	Ванная комната для пациентов	Выключатель света, очиститель поддона, перила
4. Воздушный поток *	Комната для пациентов	Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха	Комната для пациентов	Стена (<1 метр от пациента, 2м, 3м и т. д., Если возможно)
	Ванная комната для пациентов	Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха	Ванная комната для пациентов	Стена (<1 метр от пациента, 2м, 3м и т. д., Если возможно)

Рекомендуемые места отбора проб в закрытом помещении за пределами медицинских учреждений (домашнее хозяйство, гостиничный номер, круизное судно и т. д.)

Возможный путь передачи COVID-19	Основные места отбора проб		Другие места отбора проб	
	1. Пациент с выделением вируса	Комната для пациентов	Ручка двери, перила кровати, тумбочка, пол (<1 метр от пациента, 2 м, 3 м и т. д.).	Комната для пациентов
	Ванная комната для пациентов	Дверная ручка, ручки крана, раковина, унитаз / судно	Ванная комната для пациентов	Выключатель света, очиститель поддона, перила
2. Воздушный поток *	Комната для пациентов	Вентиляционные выходы или фильтры очистки воздуха	Комната для пациентов	Стена (<1 метр от пациента, 2м, 3м и т. д., Если возможно)
	Ванная комната для пациентов	Вентиляционные выходы или фильтры очистки	Ванная комната для пациентов	Стена (<1 метр от пациента, 2м, 3м и т. д., Если

		воздуха		возможно)
--	--	---------	--	-----------

Информация о сроках и деталях факторов, которые могут повлиять на результаты отбора проб окружающей среды, должна систематически собираться вместе с пробами окружающей среды:

- Время, частота и конкретные подробности (например, дезинфицирующее средство) действий по очистке и дезинфекции должны быть собраны для всех мест отбора проб.
- В медицинских учреждениях следует указывать место, время и продолжительность процедур с генерацией аэрозоля, если таковые имеются, включая: вентиляцию с положительным давлением (двухуровневое положительное давление в дыхательных путях [ViPAP] и постоянное положительное давление в дыхательных путях [CPAP]), эндотрахеальный интубация, носовая канюля с высоким расходом, всасывание в дыхательные пути, высокочастотная колебательная вентиляция, трахеостомия, физиотерапия грудной клетки, небулайзер, аспирация мокроты и бронхоскопия.

2.3 Сроки сбора проб окружающей среды

В идеале, отбор проб должен проводиться в палатах пациентов каждый день, начиная с того дня, когда COVID-19 был заподозрен и / или диагностирован у пациента, по крайней мере в течение 7 дней после выписки или смерти пациента. В случае процедур генерирования аэрозоля (перечисленных выше) в медицинских учреждениях, проба окружающей среды должна быть взята до и после (в течение 1 часа и 24 часов спустя) каждой процедуры. В идеале, температуру и влажность в помещениях для отбора проб следует измерять и отмечать ежедневно, а также время, когда осуществлялась смена белья на кровати пациента.

В случае масштабной вспышки количество образцов и работа, связанная с отбором проб, могут быть слишком обширными. В этом случае интервал выборки может быть увеличен с 1 дня до выборки каждые 2-3 дня, начиная с первого дня. Кроме того, высококачественная выборка достаточно высокой частоты одного или двух пациентов будет иметь приоритет над выборкой всех пациентов, вовлеченных в вспышку.

2.4 Методы и процедуры отбора проб окружающей среды

Образцы окружающей среды должны быть взяты с помощью тампона с синтетическим наконечником и пластиковым стержнем (2,3,9-12). Флаконы для сбора образцов мазка должны содержать 1-3 мл вирусной транспортной среды (например, стабилизатор белка, антибиотики и буферный раствор), включая нейтрализующий буфер, для противодействия эффектам любого остаточного дезинфицирующего средства (например, Твин 80). Вирусная транспортная среда необходима для выделения вируса. Однако вирусная транспортная среда не всегда эффективна в случае длительного времени доставки, неконтролируемой температуры хранения и незначительных концентраций вируса. Использование буферов для хаотропного лизиса стабилизирует вирусные геномы, что рекомендуется в ситуациях, когда условия хранения и транспортировки не оптимальны и ожидается, что концентрации жизнеспособного вируса будут низкими.

Первым этапом процедуры отбора проб является надевание стерильных, неопудренных нитриловых или виниловых смотровых перчаток поверх перчаток, которые являются частью стандартных средств индивидуальной защиты и одежды (см. 2.6.4 Предотвращение заражения COVID-19 у исследовательского персонала). Затем выньте тампон из упаковки. Смочите тампон

вирусной транспортной средой. Надавливая с помощью влажного тампона на поверхность, перемещайте его по крайней мере в двух разных направлениях, при этом вращая. Избегайте полного высыхания тампона.

Рекомендуемая площадь поверхности мазка составляет 25 см². Чтобы повысить положительную прогностическую ценность процесса отбора проб окружающей среды, для каждой зоны отбора проб может потребоваться несколько мазков. После маркировки флакона поместите его в самоуплотняющийся пакет и очистите наружную часть герметичного пакета с помощью 60-80% этанола, 80% изопропилового спирта или 5% раствора гипохлорита непосредственно перед тем, как покинуть загрязненную зону. Затем поместите очищенный запечатанный пакет в другой неиспользованный аналогичный самоуплотняющийся пакет.

При каждом подходе также необходимо собрать набор контрольных образцов. Первый набор контрольных образцов обрабатывается так же, как и образцы окружающей среды из потенциально загрязненной зоны, включая вскрытие упаковки и удаление тампона из трубки, но без отбора проб на каких-либо поверхностях. Второй набор контрольных образцов остается запечатанным, но будет отправлен, сохранен и испытан с поверхностными образцами, чтобы впоследствии исключить загрязнение.

КОММЕНТАРИЙ: Если задействован только один пациент, было бы идеально включить дополнительный контрольный образец из комнаты пациента в том же медицинском учреждении без инфекции COVID-19. Это укрепило бы доказательства того, что любые положительные образцы из комнаты пациента COVID-19 являются настоящими положительными, а не лабораторно или другими образом загрязненными. Тем не менее, включение этого дополнительного контроля должно определяться осуществимостью и контекстом вспышки.

КОММЕНТАРИЙ: салфетки также можно использовать для поверхностей большего размера.

2.5 Маркировка, доставка и хранение образцов

Все лица, занимающиеся сбором и транспортировкой образцов, должны быть обучены правилам безопасного обращения и обеззараживания аварии с разливом. Для получения подробной информации о транспортировке собранных образцов и рекомендациях по инфекционному контролю, пожалуйста, обратитесь к алгоритму ведения пациентов и лабораторным руководствам в стране или лабораторным руководствам ВОЗ, доступным на веб-сайте ВОЗ.

Для каждого образца следует указать дату и время отбора проб, точное местоположение, а также условия транспортировки и время прибытия в лабораторию. По крайней мере, две аликвоты вирусной транспортной среды (VTM) должны быть сделаны перед хранением или отправкой образцов. Одну из двух аликвот нужно законсервировать при -70 ° C или -80 ° C как можно скорее. Образцы должны поступить в лабораторию как можно скорее после сбора. Если образец не может достичь лаборатории в течение 72 часов, образцы должны быть заморожены, предпочтительно при -80 ° C, и отправлены на сухом льду. Однако важно избегать повторного замораживания и оттаивания образцов. Хранения респираторных и сывороточных образцов в домашних морозильных камерах следует избегать из-за значительных колебаний температуры. Сыворотка должна быть отделена от цельной крови и может храниться и отправляться при температуре 4 ° C или заморожена до -20 ° C или ниже и отправляться на сухом льду.

Транспортировка образцов в пределах национальных границ должна соответствовать применимым национальным нормам. Международная перевозка образцов должна осуществляться в соответствии с применимыми международными правилами, описанными в Руководстве ВОЗ по правилам перевозки инфекционных веществ 2019–2020 гг.

2.6 Этические соображения

Этические требования будут зависеть от страны. В некоторых странах это расследование может подпадать под действие актов общественного здравоохранения (экстренного реагирования) и может не требовать этического одобрения Институционального контрольного совета.

2.6.1 Информированное согласие

Цель исследования будет объяснена пациенту с подтвержденным диагнозом с инфекцией COVID-19, и будет получено информированное согласие, если пациент желает принять участие в исследовании, прежде чем какая-либо процедура будет выполнена в рамках расследования обученным членом группы по расследованию. Каждый участник должен быть проинформирован о том, что участие в расследовании является добровольным и что он / она может в любое время без каких-либо оснований отказаться от расследования без каких-либо последствий и без ущерба для профессиональных обязанностей.

КОММЕНТАРИЙ: Возраст легитимного согласия может варьироваться в зависимости от страны. Проверьте требования местных, региональных или национальных органов власти.

Информированное согласие будет запрашивать разрешение на сбор эпидемиологических данных и клинической информации для предполагаемой цели этого расследования.

2.6.2 Риски и преимущества для субъектов

Это исследование не представляет опасности для участников, так как не проводится сбор биологических образцов. Основное преимущество исследования является косвенным и состоит в том, что собранные данные помогут улучшить и направить усилия для понимания роли загрязнения окружающей среды в передаче COVID-19 и предотвращения дальнейшего распространения COVID-19.

2.6.3 Конфиденциальность

Конфиденциальность участников будет сохраняться на протяжении всего расследования. Всем субъектам, участвующим в расследовании, группа по расследованию будет присваивать идентификационный номер исследования для маркировки вопросников. Связь этого идентификационного номера с отдельными лицами будет поддерживаться следственной группой и Министерством здравоохранения (или аналогичным органом) и не будет разглашаться в других местах.

Если данные передаются внедряющей организацией ВОЗ или любому агентству или учреждению, оказывающему поддержку для анализа данных, то передаваемые данные будут включать только идентификационный номер исследования, а не какую-либо личную информацию. В статье 45 ММСП (2005 г.) описывается «обработка персональных данных»¹ Идентификационные данные лица, собранные в соответствии с ММСП, должны храниться в тайне и обрабатываться анонимно, как того требует национальное законодательство. Однако такие данные могут быть раскрыты для оценки и управления рисками для здоровья населения при условии, что данные обрабатываются справедливо и законно.

2.6.4 Профилактика инфекции COVID-19 у исследовательского персонала

Весь персонал, участвующий в расследовании, должен быть обучен процедурам предотвращения инфекций и борьбы с ними (стандартные меры предосторожности при контакте с аэрозолями или

инфекциями, передающимися воздушно-капельным путем в соответствии с национальными или местными правилами). Эти процедуры должны включать надлежащую гигиену рук и правильное использование хирургических или респираторных масок для лица, если необходимо, чтобы минимизировать риск заражения при тесном контакте с пациентами, инфицированными COVID-19. Весь персонал, участвующий в отборе проб окружающей среды, должен использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Техническое руководство ВОЗ по профилактике и борьбе с инфекциями для COVID-19, можно найти на веб-сайте ВОЗ.

3. Лабораторные исследования

Любое тестирование на наличие COVID-19 должно проводиться в надлежащем образом оборудованных лабораториях персоналом, обученным соответствующим техническим процедурам и процедурам безопасности. Лабораторное руководство для COVID-19 можно найти на веб-сайте ВОЗ.

Несколько анализов, которые обнаруживают COVID-19, были недавно разработаны, и протоколы или СОП также можно найти на веб-сайте ВОЗ.

КОММЕНТАРИЙ: Важно отметить, что отрицательные результаты тестирования проб окружающей среды не могут исключать присутствие вируса в местах, где проводилось расследование.

КОММЕНТАРИЙ: секвенирование генома изолятов COVID-19 может предоставить дополнительную информацию о передаче. Полные геномы, полученные с помощью NGS с использованием наборов специфических праймеров, например, для амплификации полного генома, дают детальную картину генетических различий между вирусами, но секвенирование проб окружающей среды может быть сложной задачей и может потребоваться обсуждение с лабораториями, имеющими опыт секвенирования коронавируса.

КОММЕНТАРИЙ: Генетическая информация, полученная в результате вирусного секвенирования, должна передаваться и сообщаться через общедоступные базы данных, такие как GenBank / GISAID.

4 Отчет о результатах

4.1 Отчетность

Любое расследование такого рода должно включать сообщение о следующей информации:

- (1) число включенных в расследование пациентов с COVID-19
- (2) количество включенных участков отбора проб, местоположение и описание участков в отношении каждого пациента;
- (3) количество собранных образцов, количество образцов с детектируемой РНК и количество образцов с идентифицированным жизнеспособным вирусом.

Также важно полностью задокументировать план исследования, включая определение мест отбора проб, частоту и время отбора проб, условия хранения и доставки, а также лабораторные методы, используемые для обеспечения возможности объединения данных.

В идеале информация должна собираться в стандартизированном формате в соответствии с вопросниками и инструментами в этом общем протоколе, чтобы помочь в гармонизации данных и сравнении результатов (см. Формы в Приложении).

Если данные передаются внедряющей организацией ВОЗ или любому агентству или учреждению, оказывающему поддержку для анализа данных, то передаваемые данные будут включать только идентификационный номер исследования, а не какую-либо личную информацию.

Приложения

Приложение А: Образец вопросника - Отбор проб с поверхности для исследования на COVID-19: практический протокол «как выполнить» для специалистов здравоохранения и общественного здравоохранения.

Форма 1: Отбор проб окружающей среды для исследования на COVID-19

Форма 2: Отбор проб окружающей среды для исследования на COVID-19 - дополнительная информация о взятии проб

Форма 3: Лабораторные результаты исследования проб окружающей среды

Форма 4: Эпидемиологическая и клиническая информация от пациента с COVID-19 (при необходимости)

Форма 5: Лабораторные результаты исследования биологических образцов от пациента с COVID-19 (при необходимости)

Отбор проб с поверхности для исследования на COVID-19: практический протокол «как выполнить» для специалистов здравоохранения и общественного здравоохранения

Форма 1: Отбор проб окружающей среды для исследования на COVID-19

Эту таблицу необходимо будет заполнять каждый раз, когда проводится отбор пробы в комнате, в которой находился / в настоящее время находится пациент, инфицированный COVID-19, как описано в графике отбора проб (например, ежедневно, по крайней мере, в течение 7 дней после выписки). Вторая таблица (форма 2) содержит дополнительную информацию о местах и типах образцов, собираемых в каждой комнате.

1. Информация о месте сбора образца (заполните новую таблицу для каждой выборки):	
Идентификационный номер	
Дата сбора образца (ДД / ММ / ГГГГ)	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ Время:
Комнатная температура во время отбора проб (° C)	
Влажность в помещении во время отбора проб (%)	
Местоположение комнаты, в которой была взята проба	(варианты, которые должны быть определены исследователями: рассмотрите возможность включения карты планировки комнат, в которую входил пациент, чтобы помочь определить, где пробы были взяты) <input type="checkbox"/> спальня пациента <input type="checkbox"/> Ванная комната пациента <input type="checkbox"/> Маршрут входа <input type="checkbox"/> Другое:

Когда в последний раз убрали комнату?	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ Время:
Когда была проведена последняя дезинфекция комнаты?	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ Время:
Был ли образец собран после процедуры аэролизации или другой процедуры высокого риска?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
- Если да, когда была проведена последняя процедура аэролизации или процедура высокого риска?	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ Время:
- Если да, то какая процедура?	<input type="checkbox"/> Вентиляция с положительным давлением (двухуровневое положительное давление в дыхательных путях и постоянное положительное давление в дыхательных путях) <input type="checkbox"/> эндотрахеальная интубация <input type="checkbox"/> носовая канюля с высоким расходом <input type="checkbox"/> открытое отсасывание дыхательных путей <input type="checkbox"/> Высокочастотная колебательная вентиляция <input type="checkbox"/> Трахеостомия <input type="checkbox"/> Грудная физиотерапия <input type="checkbox"/> лечение небулайзером <input type="checkbox"/> аспирация мокроты <input type="checkbox"/> бронхоскопия <input type="checkbox"/> другое

2. Данные по сбору образцов:	
Если да, были ли взяты несколько смывов?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Какая среда для хранения была использована?	<input type="checkbox"/> вирусная транспортная среда <input type="checkbox"/> тризол <input type="checkbox"/> РНКлатер <input type="checkbox"/> Другое:

3. Информация по Хранению и транспортировке:	
Когда образцы были сохранены в лаборатории?	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ Время:
Как образцы хранились в лаборатории?	При температуре: <input type="checkbox"/> 4 ° C <input type="checkbox"/> -20 ° C <input type="checkbox"/> -80 ° C <input type="checkbox"/> Другое:
Когда образцы были доставлены в лабораторию?	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ Время:
Как образцы были доставлены в лабораторию?	При температуре: <input type="checkbox"/> 4 ° C <input type="checkbox"/> -20 ° C <input type="checkbox"/> -80 ° C <input type="checkbox"/> Другое:

Отбор проб с поверхности для исследования на COVID-19: практический протокол «как выполнить» для специалистов здравоохранения и общественного здравоохранения.
Форма 2: Отбор проб окружающей среды для исследования на COVID-19 - дополнительная информация о взятии проб

Отбор проб окружающей среды обычно включает сбор большого количества проб. Эта форма содержит дополнительную информацию о местах и типах образцов, собираемых в каждой комнате. Ее следует заполнять вместе с формой 1 с частотой, с которой проводится отбор проб окружающей среды, как описано в графике отбора проб (например, ежедневно, по крайней мере, в течение 7 дней после выписки). В качестве примера, первые пять сборов образцов показаны ниже:

Сбор образца 1

Идентификация собранных образцов	Спальня пациента	Ванная комната пациента	Маршрут входа	Другая комната:
(введите столько, сколько собрано)	<input type="checkbox"/> кровать <input type="checkbox"/> белье <input type="checkbox"/> одежда <input type="checkbox"/> медицинское оборудование <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> прикроватный столик <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> Туалет / судно <input type="checkbox"/> ручки крана <input type="checkbox"/> дозатор мыла для рук <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> ручка сумки медика <input type="checkbox"/> медицинское оборудование <input type="checkbox"/> Коридор <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> кнопки лифта <input type="checkbox"/> Другое:	(введите соответствующие параметры) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Замечания, другие комнаты, где проводился отбор проб:				
Идентификация собранных образцов	Спальня пациента	Ванная комната пациента	Маршрут входа	Другая комната:
(введите столько, сколько собрано)	<input type="checkbox"/> кровать <input type="checkbox"/> белье <input type="checkbox"/> одежда <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> прикроватный столик <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена	<input type="checkbox"/> Туалет / судно <input type="checkbox"/> ручки крана <input type="checkbox"/> дозатор мыла для рук <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> ручка сумки медика <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> Коридор <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> кнопки лифта <input type="checkbox"/> Другое:	(введите соответствующие параметры) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/> Другое:			
Замечания, другие комнаты , где проводился отбор проб:				
Идентификация собранных образцов	Спальня пациента	Ванная комната пациента	Маршрут входа	Другая комната:
(введите столько, сколько собрано)	<input type="checkbox"/> кровать <input type="checkbox"/> белье <input type="checkbox"/> одежда <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> прикроватный столик <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> Туалет / судно <input type="checkbox"/> ручки крана <input type="checkbox"/> дозатор мыла для рук <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> ручка сумки медика <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> Коридор <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> кнопки лифта <input type="checkbox"/> Другое:	(введите соответствующие параметры) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Замечания, другие комнаты , где проводился отбор проб:				
Идентификация собранных образцов	Спальня пациента	Ванная комната пациента	Маршрут входа	Другая комната:
(введите столько, сколько собрано)	<input type="checkbox"/> кровать <input type="checkbox"/> белье <input type="checkbox"/> одежда <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> прикроватный столик <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> Туалет / судно <input type="checkbox"/> ручки крана <input type="checkbox"/> дозатор мыла для рук <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> ручка сумки медика <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> Коридор <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> кнопки лифта <input type="checkbox"/> Другое:	(введите соответствующие параметры) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Замечания, другие комнаты , где проводился отбор проб:				
Идентификация собранных	Спальня пациента	Ванная комната пациента	Маршрут входа	Другая комната:

образцов				
(введите столько, сколько собрано)	<input type="checkbox"/> кровать <input type="checkbox"/> белье <input type="checkbox"/> одежда <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> прикроватный столик <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> Туалет / судно <input type="checkbox"/> ручки крана <input type="checkbox"/> дозатор мыла для рук <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> ручка сумки медика <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> Коридор <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> кнопки лифта <input type="checkbox"/> Другое:	(введите соответствующие параметры) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Замечания, другие комнаты, где проводился отбор проб:				
Идентификация собранных образцов	Спальня пациента	Ванная комната пациента	Маршрут входа	Другая комната:
(введите столько, сколько собрано)	<input type="checkbox"/> кровать <input type="checkbox"/> белье <input type="checkbox"/> одежда <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> прикроватный столик <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> Туалет / судно <input type="checkbox"/> ручки крана <input type="checkbox"/> дозатор мыла для рук <input type="checkbox"/> дверная ручка <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> Другое:	<input type="checkbox"/> ручка сумки медика <input type="checkbox"/> Медицинское оборудование: <input type="checkbox"/> Коридор <input type="checkbox"/> Вентиляционные выходы <input type="checkbox"/> стена <input type="checkbox"/> выключатель света <input type="checkbox"/> кнопки лифта <input type="checkbox"/> Другое:	(введите соответствующие параметры) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Замечания, другие комнаты, где проводился отбор проб:				

Отбор проб с поверхности для исследования на COVID-19: практический протокол «как выполнить» для специалистов здравоохранения и общественного здравоохранения.
Форма 3: Лабораторные результаты исследования проб окружающей среды

Эта таблица должна быть заполнена для каждой собранной пробы окружающей среды, как описано в графике отбора проб.

4. Методы и результаты молекулярного тестирования (заполните новую таблицу для каждого образца окружающей среды):	
Идентификация образцов	
Дата сбора (ДД / ММ / ГГГГ)	(ДД / ММ / ГГГГ)___ / ___ / ___ Время:
Дата получения образца (ДД / ММ / ГГГГ)	(ДД / ММ / ГГГГ)___ / ___ / ___ Время:
Место сбора образца	(варианты должны быть определены исследователями) <input type="checkbox"/> спальня пациента <input type="checkbox"/> Ванная комната пациента <input type="checkbox"/> Маршрут входа <input type="checkbox"/> Другое:
Тип теста	<input type="checkbox"/> ПЦР <input type="checkbox"/> полногеномное секвенирование <input type="checkbox"/> частичное секвенирование генома <input type="checkbox"/> Другое, укажите Используемый метод:
Результат	<input type="checkbox"/> обнаруживаемая РНК COVID-19 <input type="checkbox"/> жизнеспособный вирус COVID-19 <input type="checkbox"/> Другое, укажите:
Дата результата (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___
Образец отправлен в другую лабораторию для подтверждения - Дата (ДД / ММ / ГГГГ)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет (ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___

Отбор проб с поверхности для исследования на COVID-19: практический протокол «как выполнить» для специалистов здравоохранения и общественного здравоохранения

Форма 4: Эпидемиологическая и клиническая информация о пациент с COVID-19 (при необходимости)

Следующая информация должна быть собрана в рамках расследования вспышки. Следующие формы приведены здесь для справки и охватывают информацию, необходимую для интерпретации результатов отбора проб окружающей среды.

Идентификационный номер пациента	
----------------------------------	--

1. Текущий статус	<input type="checkbox"/> Жив <input type="checkbox"/> Скончался
--------------------------	---

2. Данные о сборщике информации	
Имя сборщика информации	
Учреждение, в котором работает сборщик информации	

Телефон сборщика информации	
Мобильный телефон	
Адрес электронной почты	
Дата заполнения формы (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___
Дата интервью с информатором (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___

3. Идентификационная информация по пациенту с COVID-19

Имя	
Фамилия	
Пол	<input type="checkbox"/> Мужчина <input type="checkbox"/> Женщина <input type="checkbox"/> Неизвестно
Дата рождения (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___
Телефонный (мобильный) номер	
Страна проживания	
Национальность	
Этническая принадлежность (необязательно)	
Ответственное медицинское учреждение	
Детский сад / Школа / Колледж если применимо	
Работа / занятость на дому	
Путешествовали ли вы по стране за последние 14 дней?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если да, укажите дату поездки (ДД / ММ / ГГГГ) с ___ / ___ / ___ по ___ / ___ / ___ Регионы: Посещенные города:
Выезжали ли вы за рубеж за последние 14 дней?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если да, укажите дату поездки (ДД / ММ / ГГГГ) с ___ / ___ / ___ по ___ / ___ / ___ Посещенные страны: Посещенные города:
За последние 14 дней, контактировали ли вы с кем-то, у кого имеется подозрение на COVID-19 или подтвержденный диагноз?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если да, укажите даты последних контактов (ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ ; ___ / ___ / ___

4а. Симптомы первичного случая (исходного пациента) от начала заболевания

Дата появления первого симптома * (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___ <input type="checkbox"/> Бессимптомный <input type="checkbox"/> Неизвестно
Лихорадка/ температура (≥ 38 ° C) или записи о температуре*	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если да, укажите максимальную температуру с момента появления о

	болезни:
Дата первого посещения медицинского учреждения (включая традиционную помощь) * (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___ <input type="checkbox"/> нет данных <input type="checkbox"/> Неизвестно
Общее количество визитов в медицинские учреждения с момента возникновения болезни	
Общее количество посещенных медицинских учреждений с момента появления болезни	<input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> неизвестно Уточните:
4б. Респираторные симптомы:	
боль в горле *	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если Да, дата (ДД / ММ / ГГГГ): ___ / ___ /
Кашель *	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если Да, дата (ДД / ММ / ГГГГ): ___ / ___ /
Насморк *	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Затрудненное дыхание*	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если Да, дата (ДД / ММ / ГГГГ): ___ / ___ /
4в. Другие симптомы	
Озноб	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Рвота	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Тошнота	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Диарея	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Головная боль	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Неврологические признаки Если да, укажите	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Сыпь	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Конъюнктивит	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Боль в мышцах	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Боль в суставах	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Потеря аппетита	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Носовое кровотечение	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Усталость	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Общее недомогание	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Судороги	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Измененное состояние сознания	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Другие симптомы	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если Да, уточните какие:

5. Предварительное состояние первичного случая (исходного пациента)	
Ожирение	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Рак	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Диабет	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
ВИЧ / другие состояния иммунодефицита	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Болезни сердца	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Астма (требуется прием лекарств)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Хронические болезни легких (не астма)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Хронические болезни печени	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Хронические гематологические болезни	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Беременность	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Не известно

	Если да, укажите триместр: <input type="checkbox"/> Первый <input type="checkbox"/> Второй <input type="checkbox"/> Третий <input type="checkbox"/> Нет данных Предполагаемая дата родов (ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___
Хронические болезни почек	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Хроническое неврологическое нарушение / заболевание	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Реципиент костного мозга или органа	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно
Другое ранее существовавшее состояние(я)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если Да, уточните какое:

6. Сбор образцов от пациента (1-й день – исходный)

Дата сбора исходного респираторного образца (ДД / ММ / ГГГГ)	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___ <input type="checkbox"/> нет данных
Какой тип респираторного образца был взят?	<input type="checkbox"/> Носовой мазок <input type="checkbox"/> Мазок из горла <input type="checkbox"/> Назофарингеальный мазок <input type="checkbox"/> Прочее
Была ли взята базовая / исходная сыворотка?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если да, укажите дату (ДД / ММ / ГГГГ):
Были ли собраны другие образцы?	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Неизвестно Если да, укажите: <input type="checkbox"/> Кал <input type="checkbox"/> Моча <input type="checkbox"/> Другое:
В какую лабораторию был отправлен образец?	
Дата, когда перенаправлен в другую лабораторию, специализирующуюся на коронавирусе (если применимо) (ДД / ММ) / YYYY	___ / ___ / ___

7. Отчет о результатах лабораторного исследования

Внесите результаты лабораторных анализов, как только они станут доступны в «Отчете о лабораторных исследованиях».

Форма 5: Результаты лабораторных исследований

Данную форму будет необходимо заполнить для каждого сбора образцов от пациента с COVID-19, в зависимости от выбранного графика сбора проб для анализа.

8. Молекулярные методы тестирования и результаты: (заполняйте новую таблицу для каждого собранного образца)

Идентификационный номер лаборатории	
Дата сбора образца (ДД / ММ / ГГГГ)	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___
Дата получения образца (ДД / ММ / ГГГГ)	(ДД / ММ / ГГГГ) ___ / ___ / ___
Какой тип образца был взят?	<input type="checkbox"/> Носовой мазок <input type="checkbox"/> Мазок из горла <input type="checkbox"/> Назофарингеальный мазок <input type="checkbox"/> Прочее, уточните:
Тип теста	<input type="checkbox"/> ПЦР <input type="checkbox"/> Полногеномное секвенирование

	<input type="checkbox"/> Частичное секвенирование генома <input type="checkbox"/> Другое, уточните:
Результат	<input type="checkbox"/> 2019-nCoV <input type="checkbox"/> Другое, уточните:
Дата получения результата (ДД / ММ / ГГГГ)	___ / ___ / ___
Направлен в другую лабораторию для подтверждения - Дата (ДД / ММ) / ГГГГ)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет (ДД / ММ) / ГГГГ) ___ / ___ / ___