

# ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

(версия 4 от 27 апреля 2020 года)

**Организация работы эндоскопических подразделений и обеспечение эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств в условиях эпидемии новой коронавирусной инфекции**

**Ассоциация «Эндоскопическое общество «РЭндО» (Ассоциация «РЭндО»)**

**ФБУН МНИИЭМ им. Г. Н. Габричевского Роспотребнадзора**

Коллектив авторов

**От Ассоциации «Эндоскопическое общество «РЭндО»:** Дуванский В. А., Карпенкова В. И., Князев М. В., Королев М. П., Короткевич А. Г., Кузин М. Н., Сазонов Д. В., Сивокозов И. В., Субботин А. М., Старков Ю. Г., Федоров Е. Д., Федоровский А. Ф., Филин А. А.

**От ФБУН МНИИЭМ им. Г. Н. Габричевского Роспотребнадзора:** Гренкова Т. А., Селькова Е. П.

*Рекомендации направлены на защиту персонала и предотвращение распространения коронавируса SARS-CoV-2 в медицинских организациях при проведении эндоскопических вмешательств.*

В рекомендациях представлены особенности обеспечения эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств в медицинских организациях неинфекционного и инфекционного профиля в условиях эпидемического неблагополучия по новой коронавирусной инфекции COVID-19.

### **1. Особенности обеспечения эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств в медицинских организациях неинфекционного профиля в условиях эпидемического неблагополучия по COVID-19**

**Основная цель профилактических (противоэпидемических) мероприятий** в медицинской организации неинфекционного профиля — не допустить заноса COVID-19, защитить от инфицирования персонал и пациентов.

#### **1.1. Стратификация риска инфицирования пациентов вирусом SARS-CoV-2. Организация медицинской помощи пациентам с низким риском инфицирования.**

Для недопущения заноса COVID-19 в медицинскую организацию все пациенты, нуждающиеся в эндоскопическом вмешательстве, должны быть опрошены для выявления у них критерии риска, в соответствии с которыми их относят к группе с низким или высоким риском инфицирования. Критерии, позволяющие стратифицировать пациентов, меняются в соответствии с изменением эпидемической ситуации. Они представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Стратификация риска инфицирования вирусом SARS-CoV-2 пациентов, нуждающихся в эндоскопическом вмешательстве

Уровень риска	Критерии риска
<b>Низкий</b>	Симптомы заболевания (лихорадка, интоксикация, миалгия, кашель, затрудненное дыхание, диарея, потеря обоняния) отсутствуют. Строгое соблюдение самоизоляции в течение 14 дней. При отсутствии самоизоляции следует учитывать отрицание в течение предыдущих 14 дней: <ul style="list-style-type: none"><li>контактов с больными COVID-19,</li><li>поездок в регионы с высокой заболеваемостью COVID-19</li></ul> Переболевший с двумя отрицательными результатами ПЦР, но не ранее 28 дней от дня появления симптомов.
<b>Высокий</b>	Наличие симптомов, характерных для COVID-19 (температура выше 37,5 °C, одышка, заложенность в грудной клетке, миалгия, потеря обоняния и вкуса, боль и/или першение в горле, насморк) без указания на контакты с больным или путешествие в регион с высокой заболеваемостью в течение предыдущих 14 дней. Отсутствие симптомов заболевания, но наличие контакта с заболевшим подтвержденной COVID-19 и/или поездка в регионы с высокой заболеваемостью COVID-19 в течение предыдущих 14 дней Наличие как минимум одного из симптомов заболевания при подтверждении контакта с больным COVID-19 и/или поездки в регионы с высокой заболеваемостью в течение предыдущих 14 дней

\*Адаптировано из Рекомендаций ESGE+ESGENA [1]

Эндоскопические вмешательства пациентам с низким риском инфицирования выполняются в медицинских организациях неинфекционного профиля, проводящих обследование и лечение в обычном режиме.

Пациенты с высоким риском инфицирования направляются в специализированную медицинскую организацию, оказывающую помощь больным с подозрением и/или установленным диагнозом COVID-19.

### Амбулаторный прием

Запись на амбулаторное эндоскопическое исследование осуществляется по направлению участкового терапевта или узкого специалиста.

Скрининг пациента на COVID-19 (стратификация риска, см. таблица 1) проводится медицинской организацией в два этапа. Он включает дистанционный опрос в день, предшествующий исследованию, — первый этап, а также повторный опрос, осмотр и термометрию в день приема — второй этап.

При выявлении у пациента на первом этапе скрининга симптомов, характерных для COVID-19, и/или данных о поездке в регион высокого уровня заболеваемости и/или о контакте с больным COVID-19, плановое амбулаторное исследование переносится.

При выявлении у пациента критерии высокого риска на втором этапе, вопрос о необходимости, времени и месте проведения вмешательства решается дополнительно. Маршрутизация пациента и противоэпидемические меры проводятся в соответствии с регламентом медицинской организации.

Для максимального разобщения пациентов и исключения ожидания приема рекомендуется увеличить время записи между пациентами на 15–20 минут для проведения текущей дезинфекции в рекреациях и в эндоскопической манипуляционной.

Пациент проходит в медицинскую организацию через приемно-смотровой бокс, где ему проводится термометрия, он надевает маску, перчатки, бахилы.

В спорных ситуациях, возникших на этапах скрининга, целесообразно проводить обследование пациента на SARS-CoV-2 экспресс тестами, зарегистрированными в Российской Федерации в установленном порядке, для подтверждения/исключения инфицирования.

### Эндоскопические вмешательства пациентам в стационарных условиях

Пациент, нуждающийся в экстренном эндоскопическом вмешательстве, поступает в стационар неинфекционного профиля по скорой помощи или при самостоятельном обращении.

Стратификацию риска инфицирования пациента первично проводит врач/фельдшер бригады скорой медицинской помощи, затем — врач приемного отделения.

При выявлении у пациента при скрининге высокого риска инфицирования или подозрения на новую коронавирусную инфекцию, экстренное эндоскопическое исследование проводится на месте исключительно в случае угрозы жизни при выполнении всего комплекса противоэпидемических мероприятий (см. п. 2.1).

При самостоятельном поступлении пациента в критическом состоянии (например, инородное тело дыхательных путей) для быстрой стратификации риска следует провести опрос сопровождающего лица в приемном отделении больницы. Если данные клинического и эпидемиологического анамнезов пациента собрать не удалось, эндоскопическое вмешательство проводится с соблюдением мер предосторожностей, разрабо-

танных для пациентов высокого риска инфицирования SARS-CoV-2. Место проведения экстренного эндоскопического вмешательства выбирается в соответствии с тяжестью состояния пациента. Комплекс противоэпидемических мероприятий см. п. 2.1.

Эндоскопические вмешательства (срочные и экстренные) пациентам, которые уже находятся на стационарном лечении, следует выполнять в эндоскопическом отделении в тех случаях, когда информация, полученная в ходе этих исследований, может кардинально поменять тактику лечения пациента. Перед назначением эндоскопии необходимо выполнить комплексное обследование пациента с применением необходимых неинвазивных диагностических методик (физикальные, лабораторные, лучевые методы диагностики).

## **1.2. Защита персонала эндоскопического отделения медицинской организации неинфекционного профиля**

Эндоскопические вмешательства (срочные и экстренные) проводятся в обычном режиме. Медицинский персонал перед проведением исследования надевает средства индивидуальной защиты (СИЗ) 1 уровня [2 с адаптацией]:

- Одноразовую шапочку
- Халат водонепроницаемый
- Хирургическую маску
- Защиту глаз (очки или защитный экран)
- Смотровые перчатки
- Фартук и нарукавники (по необходимости)

При оказании экстренной помощи пациентам с высоким уровнем риска инфицирования или подозрением на новую коронавирусную инфекцию, эндоскопическая бригада работает в СИЗ второго уровня (см. приложение 1)

## **1.3. Показания и противопоказания к проведению эндоскопических исследований амбулаторным и стационарным пациентам.**

В соответствии с п. 1.11. приложения 3 к приказу МЗРФ № 198н от 19.03.2020 года администрация медицинской организации должна своевременно решить вопрос об отмене большинства плановых эндоскопических вмешательств, которые могут быть отсрочены на 2–3 месяца, и сосредоточиться на неотложных случаях и состояниях, угрожающих жизни больного, не зависимо от области исследований (дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт).

Плановые эндоскопические исследования должны сводиться к минимуму и ограничиваться преимущественно рамками стационарной онкологической помощи. Срочные и экстренные эндоскопические вмешательства, как лечебные, так и диагностические, выполняются по мере необходимости. Показания к исследованиям дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта при разной степени срочности представлены в таблицах 2 и 3.

### **1.3.1. Бронхоскопия**

В условиях пандемии COVID-19 выполнение бронхоскопии сопряжено со значительными рисками инфицирования персонала и распространения коронавирусной инфекции, так как данное вмешательство сопровождается значительным объемом генерируемого микробного аэрозоля. В связи с этим целесообразно разделить бронхоскопии на экстренные, срочные и плановые, перечень основных показаний к которым приведен в Таблице 2.

Безусловными к выполнению являются исследования по экстренным показаниям и угрозе жизни пациента. Плановые бронхоскопии должны быть по возможности отложены.

Бронхоскопию по срочным показаниям необходимо проводить только в том случае, если вмешательство сочтено абсолютно необходимым в связи с потенциальной угрозой жизни пациента, либо если оттягивание момента выполнения процедуры значительно повлияет на прогноз у конкретного пациента.

Таблица 2.  
Основные показания к бронхоскопии разной степени срочности

Экстренная бронхоскопия	Срочная бронхоскопия	Плановая бронхоскопия
Выраженный или умеренный (с наличием симптоматики) стеноз трахеи/бронха	Центральное/периферическое образование легкого (верификация опухоли)	Невыраженный стеноз трахеи/бронха
Обструкция центральных дыхательных путей (образование в просвете трахеи/бронха, крупный густок мокроты)	Аденопатия/образование средостения (верификация/стадирование опухоли)	Плановая санация мокроты
Массивное кровохарканье либо легочное кровотечение	Тотальный лаваж легкого у пациентов с альвеолярным протеинозом при наличии выраженной дыхательной недостаточности	Высокая вероятность саркоидоза у пациента без потребности немедленного начала терапии
Миграция стента	Удаление инородного тела	Хроническое интерстициальное заболевание легких
Эндоваскулярная трахеостомия (в сложных случаях)	Умеренное/невыраженное кровохарканье	Выявление хронической инфекции
Интузия трахеи (в сложных случаях)	Подозрение на микоз/микробактериоз/туберкулез легких у лиц с иммунодефицитом	Бронхиальная термопластика и/или эндоваскулярная редукция объема легких (клапанная бронхоблокация)
		Оценка степени трахеобронхомаляции
		Хронический кашель

**1.3.2.** Исследования желудочно-кишечного тракта должны осуществляться в тех случаях, когда **планируется дальнейшая госпитализация** пациента для **неотложного** лечения. Преимущественно это касается онкологических пациентов. Перед назначением эндоваскулярной терапии необходимо выполнить комплексное обследование пациента с применением неинвазивных диагностических методик (физикальные, лабораторные, лучевые методы диагностики).

Основные показания к амбулаторной эндоваскулярной терапии:

- Портальная гипертензия, варикозные вены пищевода и желудка (для последующей госпитализации, первичной и вторичной профилактики кровотечения)
- Гистологическая верификация выявленной опухоли перед операцией, лучевой и/или химиотерапией.
- Подозрение на клинически значимое прогрессирование опухоли у пациента, если в перспективе возможна паллиативная хирургическая помощь, лучевая и химиотерапия
- Дисфагия (только при наличии рентгенографии с водорастворимым контрастом, либо не ранее, чем через 3 дня при использовании бариевой смеси)
- Клинические признаки новообразования ЖКТ

Для контроля эффективности противоопухолевой терапии предпочтение следует отдавать неинвазивным лучевым методам диагностики, если такая возможность существует.

Рутинный предоперационный осмотр (эндоваскулярное исследование верхних и нижних отделов ЖКТ) проводится только в случае, если предстоящая операция является жизнеспасающей или отсрочка ее проведения может существенно повлиять на здоровье пациента.

Градация основных показаний к эндоваскулярным вмешательствам на верхних и нижних отделах ЖКТ представлена в таблице 3.

Эндоваскулярные лечебные и оперативные вмешательства должны выполняться при наличии соответствующих показаний.

Таблица 3.

Основные показания к эндоскопическим вмешательствам на верхних и нижних отделах желудочно-кишечного тракта разной степени срочности

Экстренная эндоскопия	Срочная эндоскопия	Плановая эндоскопия
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Признаки неварикозного кровотечения из верхних или нижних отделов ЖКТ (рвота кровью, кофейной гущей, мелена при неизвестном источнике кровотечения). Эндоскопический гемостаз.</li> <li>– Кровотечение портального генеза (из варикозных вен пищевода и желудка). Эндоскопический гемостаз.</li> <li>– Инородное тело глотки, пищевода.</li> <li>– Вклиниченный камень терминального отдела холедоха, гнойный холангит. (Эндоскопические ретроградные вмешательства на панкреатобилиарной зоне).</li> <li>– Удаление эпителиальных новообразований с клиническими проявлениями (обструкция просвета, кровотечение)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Бужирование рубцовых структур пищевода при нарастании дисфагии.</li> <li>– Лигирование вен пищевода и желудка в качестве вторичной профилактики кровотечения портального генеза.</li> <li>– Механическая желтуха (обструкция, структуры, новообразования холедоха). Эндоскопические ретроградные вмешательства.</li> <li>– Предоперационный осмотр зоны интереса у онкологических больных.</li> <li>– Эндоскопическая гастростомия.</li> <li>– Признаки осложнений после операций на ЖКТ, требующие эндоскопического лечения</li> <li>– Верификация выявленных новообразований ЖКТ для последующего незамедлительного лечения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Плановые диагностические и скрининговые вмешательства (в том числе при наличии симптомов диспепсии).</li> <li>– Эндоскопический контроль хронических заболеваний ЖКТ перед плановыми операциями (воспалительные, эрозивные изменения).</li> <li>– Эндоскопический контроль перед назначением фармакотерапии</li> <li>– Динамическое наблюдение хронических и послеоперационных состояний ЖКТ без клинически значимого ухудшения, требующего неотложного стационарного лечения</li> <li>– Плановые удаления эпителиальных новообразований ЖКТ</li> </ul>

## 2. Особенности обеспечения эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств в стационарах, предназначенных для лечения пациентов с подозрением и установленным диагнозом COVID-19

### 2.1. Организация проведения эндоскопического вмешательства пациентам с высоким риском инфицирования или подозрением на новую коронавирусную инфекцию.

Исследование рекомендуется проводить в специализированной медицинской организации в эндоскопической манипуляционной или по месту нахождения пациента (палата, бокс, процедурный кабинет/манипуляционная приемного отделения).

Доступ к общеобменной вентиляции больницы из этого помещения должен быть закрыт. Для обеззараживания воздуха во время проведения исследования используются ультрафиолетовые облучатели закрытого типа или другие установки для обеззараживания воздуха, зарегистрированные для этой цели в РФ.

Поступление пациента в отделение осуществляется в сопровождении медицинского работника в новой маске и перчатках.

Врач и медицинская сестра и, при необходимости, анестезиолог встречают пациента в средствах индивидуальной защиты второго уровня.

Пациент снимает маску перед проведением местной анестезии или седации, а затем надевает новую после завершения исследования и/или выхода из седации. При исследовании нижних отделов ЖКТ пациент находится в маске.

При выполнении эндоскопических вмешательств этой группе пациентов рекомендуется использовать медицинские изделия однократного применения (загубники, биопсийные щипцы, инъекционные иглы, клапаны, щетки для очистки и т. д.).

При заборе биологического материала для проведения лабораторных исследований пробы должны быть промаркированы и доставлены в лабораторию в соответствии с регламентом МО.

**После завершения исследования медицинская сестра в СИЗ 2 уровня продолжает работу:**

1. Помогает пациенту надеть маску и передает его под контроль сопровождающего.
2. Проводит предварительную очистку эндоскопа и упаковывает его для транспортировки в моечно-дезинфекционное помещение.
3. Протирает дезинфицирующей салфеткой наружную пару перчаток и снимает их. Если изначально была надета одна пара перчаток, она снимается после дезинфекции, медсестра проводит гигиеническую обработку рук и надевает новую пару перчаток.
4. При выходе из манипуляционной включает ультрафиолетовый облучатель открытого типа или ксеноновую импульсную установку сплошного спектра.
5. Переходит и переносит на лотке эндоскоп в моечно-дезинфекционное помещение для проведения его обработки (особенности обработки см. в приложении 3).
6. Проводит очаговую дезинфекцию (приложение 2).

**2.2. Организация работы эндоскопической врачебно-сестринской бригады в ОРИТ и в эндоскопическом отделении.**

**2.2.1. При развертывании инфекционного стационара для лечения пациентов с COVID-19 в отдельно стоящем лечебном корпусе (эндоскопии не было в структуре этого корпуса) либо во вновь построенном здании необходимо предусмотреть:**

- место в ОРИТ для хранения и дезинфекции видеостойки и/или вспомогательного эндоскопического оборудования (осветительный блок, электроотсос);
- комнату отдыха (ожидания) для врачебно-сестринской бригады;
- моечно-дезинфекционное помещение для обработки и временного хранения эндоскопов (в непосредственной близости от ОРИТ).

Во временном моечно-дезинфекционном помещении необходимо предусмотреть, по крайней мере, одну раковину достаточных размеров или установку Кронт с подключением к системе канализации и водоснабжения для последовательного проведения теста на герметичность, окончательной очистки, совмещенной с дезинфекцией (раствор использовать однократно!), ополаскивания и сушки эндоскопа, а также МДМ с системой фильтрации воды. Необходим, как минимум, один стол (медицинская тележка) для сушки эндоскопов, в том числе промывки каналов спиртом. Хранение эндоскопов организовать в стерильных чехлах на кронштейнах, при возможности, — в шкафах для сушки.

При отсутствии МДМ возникает необходимость в емкостях для проведения ДВУ и ополаскивания бронхоскопов и в установке Кронт/моечной ванне для ополаскивания гастроинтестинальных эндоскопов под проточной водопроводной водой.

В соответствии с требованиями МУЗ.1.3420–17 «Обеспечение эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств на желудочно-кишечном тракте и дыхательных путях» бронхоскопы и гастроскопы могут обрабатываться последовательно в одной МДМ при соблюдении следующих условий:

- средства очистки и ДВУ валидированы производителем машины и гарантируют эффективную обработку (указаны в эксплуатационной документации на машину);
- имеется возможность для контроля эффективности раствора средства ДВУ многократного применения (тест-полоски для средства ДВУ, автоматический подсчет количества циклов или дней работы);
- МДМ имеет оригинальные адаптеры для подключения всех каналов обрабатываемых эндоскопов.

При невозможности выполнения даже одного из вышеперечисленных условий для обработки бронхоскопов выделяется отдельная МДМ.

В одном цикле совместно обрабатывать бронхоскопы и гастроинтестинальные эндоскопы запрещается.

Врач-эндоскопист и медицинская сестра используют СИЗ третьего уровня защиты, которые надеваются в санитарном пропускнике корпуса и используют в течение рабочей смены. Снятие и замена СИЗ, при необходимости, проводится также в санитарном пропускнике (приложение 1).

**Обработка эндоскопов** проводится с учетом особых требований, указанных в приложениях 3 и 4.

**2.2.2. При перепрофилировании под инфекционный стационар для лечения пациентов с COVID-19 лечебного корпуса, где базируется отделение/кабинет эндоскопии, врачебно-сестринская бригада оказывает медицинскую помощь пациентам с COVID-19 в эндоскопическом отделении и в ОРИТ. Работа осуществляется в СИЗ третьего уровня, которые надеваются в санитарном пропускнике корпуса и используются в течение рабочей смены. Снятие и замена СИЗ, при необходимости, проводится также в санитарном пропускнике (приложение 1).**

В эндоскопическое отделение пациент с COVID-19 или с подозрением на него доставляется в сопровождении медицинского персонала в маске на каталке или пешком. При входе в отделение пациент обрабатывает руки антисептиком или надевает перчатки.

При оказании помощи в ОРИТ эндоскоп переносят/перевозят в стерильной простыне или одноразовой упаковке на лотке с крышкой (на лотках в тележке). **Использование чемоданов фирм производителей для этой цели категорически запрещается!** Помимо эндоскопа бригада должна иметь с собой приготовленные на вески концентраты моющего или дезинфицирующего средства для проведения предварительной очистки на месте. Отделение реанимации предоставляет антисептики, смотровые перчатки, **которые меняются после каждого пациента**, условия для сбора и обезвреживания медицинских отходов.

После завершения исследования эндоскоп подвергают предварительной очистке, упаковывают и укладывают на лоток. **Наружная смотровая пара перчаток обеззараживается, заменяется**, защитный экран, при необходимости, протирается спиртосодержащими дезинфицирующими салфетками, и бригада может приступить к оказанию медицинской помощи следующему пациенту следующим эндоскопом. При проведении инвазивных вмешательств рекомендуется использовать инструменты **однократного применения**.

После завершения работы специалисты эндоскопической бригады обеззараживают верхнюю пару перчаток, дезинфицируют поверхности дополнительного оборудования, наружные поверхности лотков с эндоскопами и в отведенном месте снимают щиток и/или хирургическую маску с респиратора, халат, дезинфицируют и снимают верхнюю пару перчаток.

Медицинская сестра проводит обработку эндоскопа/ов в эндоскопическом отделении или во временном мечном помещении в тех же СИЗ, надев на время выполнения очистки дополнительно водонепроницаемый фартук, перчатки с высокими манжетами.

**2.2.3. При вызове эндоскопической бригады в ОРИТ из неинфекционного корпуса или из чистого блока (крыла) корпуса, надевание и снятие СИЗ осуществляется в санитарном пропускнике при каждом вызове. Для предотвращения инфицирования персонала, распространения инфекции и экономии СИЗ необходимо принять все меры для выполнения п. 2.3.2., то есть выделить в «красной» зоне корпуса моечно-дезинфекционное помещение и комнату отдыха персонала. Организационно рекомендуется посменная работа врачебно-сестринской бригады в «красной» зоне.**

Вопрос о повторном использовании респираторов в течение смены должен приниматься администрацией исключительно в том случае, если их количество недостаточно.

При отсутствии возможности размещения в инфекционном корпусе временного моечно-дезинфекционного помещения и комнаты персонала, следует разработать регламент маршрутизации эндоскопов с минимизацией рисков распространения инфекции и повторного использования респираторов, если такое решение будет принято.

### **2.3. Использование бронхоскопии при оказании медицинской помощи пациентам с диагнозом COVID-19. Условия безопасного выполнения [3–6 с адаптациями].**

Бронхоскопия является инфекционно опасным вмешательством, в процессе которого генерируется микробный аэрозоль. Для предотвращения заражения специалистов эндоскопической бригады и ОРИТ необходимо:

- *Привлекать к проведению бронхоскопии и/или взятию материала только необходимый персонал.*
- *Ограничить использование бронхоскопии на этапе диагностики COVID-19.* Оно может быть целесообразным только у *интубированных пациентов* при отрицательном результате первичного теста (орофарингеальный мазок), нетипичной для вирусной пневмонии рентгеносемиотики по данным компьютерной томографии и серьезном подозрении на альтернативный диагноз, установление которого может значительно изменить тактику клинического ведения пациентов.
- *Отложить бронхоскопию* по клиническому показанию, не являющемуся экстренным либо срочным, до момента полного выздоровления пациента и *достоверного* (два отрицательных теста на наличие РНК вируса) подтверждения отсутствия рисков передачи инфекции.

Для подтверждения клинического диагноза COVID-19 отбор проб должен осуществляться преимущественно путем назофарингеального и орофарингеального мазка независимо от сроков появления симптомов заболевания.

Сбор индуцированной мокроты **не рекомендуется**.

Если принимается решение использовать бронхоскопию для забора образца с целью тестирования на коронавирус, рекомендуется отбирать не менее 2–3 мл смыва в стерильный герметичный контейнер [3,7]. Обращаться с образцами следует с учетом требований СП 1.3.3118–13 «Безопасность работы с микроорганизмами I – II групп патогенности (опасности)». Контейнер с образцами должен быть маркирован в соответствии с регламентом МО и транспортирован в соответствии с требованиями СП 1.2.036–95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I – IV групп патогенности».

**Приоритетной** альтернативой выполнению бронхоскопии с целью забора образцов для молекулярно-генетического/культурального исследования у интубированных пациентов может служить аспират содержимого трахеи, либо **не-бронхоскопический альвеолярный лаваж (н-БАЛ)** — получение бронхосмыва через аспирационный катетер реаниматологом **без применения бронхоскопа**.

Показаниями к экстренной бронхоскопии в условиях ОРИТ (помимо перечисленных в таблице 2), являются: прогрессивное падение сатурации на фоне адекватной дыхательной поддержки, а также рентгенологически подтвержденный ателектаз доли/легкого. Выполнение «плановых» санационных бронхоскопий у пациентов в ОРИТ **недопустимо**.

В условиях ОРИТ бронхоскопия проводится через интубационную либо трахеостомическую трубку в условиях ИВЛ после преоксигенации под контролем реаниматолога, при этом введение бронхоскопа должно осуществляться через адаптер-переходник без размыкания контура, минимизируя тем самым риск образования аэрозоля во время исследования.

**Перед интубацией бронхоскопа через контур ИВЛ необходимо:**

- удостовериться в адекватном раздутьии манжеты оротрахеальной или трахеостомической трубки для исключения выброса аэрозоля при открытии адаптера; попросить реаниматолога перевести аппарат ИВЛ в режим «АПНОЭ» либо наложить зажим на соединительную трубку контура ИВЛ (тем самым прекратив подачу дыхательной смеси в контур), либо провести размыкание контура таким образом, чтобы защитный фильтр ИВЛ оставался на стороне пациента, тем самым минимизируя риск образования аэрозоля;

– проводить аспирацию отделяемого трахеобронхиального дерева в условиях апноэ порционно, с длительностью непрерывной аспирации не более 3–5 секунд. В случае, если в ходе санации необходимо удалить большие фрагменты отделяемого, которые невозможно удалить через рабочий канал бронхоскопа, допускается кратковременное размыкание контура, однако при этом пациент должен находиться в апноэ с применением миорелаксантов.

**При установке эндоскопической функционно-дилатационной трахеостомы (ЭПДТ) следует соблюдать ряд условий:**

- предварительная интубация пациента;
- проводить установку ЭПДТ при отрицательном давлении в дыхательных путях на апноэ, путём временного отключения ИВЛ на выдохе (если таковой режим поддерживается аппаратом ИВЛ) или размыканием контура таким образом, чтобы защитный фильтр ИВЛ оставался на стороне пациента, тем самым минимизируя риск образования аэрозоля;
- подтягивать эндотрахеальную трубку (ЭТТ) максимально высоко в зону гортани на раздутой манжете (герметизация пространства для исключения выброса аэрозоля);
- отдавать предпочтение (при возможности) терапевтическому видеобронхоскопу с диаметром канала не менее 2,6 мм, обеспечивая тем самым быстрое удаление возможного отделяемого из трахеобронхиального дерева и сокращая время исследования;
- минимизировать время выполнения процедуры за счет задействования наиболее опытного оператора.

**Алгоритм действий врача-эндоскописта при асистировании ЭПДТ:**

1. Удостовериться в том, что реаниматологом обеспечен режим апноэ у пациента перед проведением эндоскопа в ЭТТ.
2. Обработать бронхоскоп лубрикантом (катеджель, гель для ультразвукового исследования) и ввести его в ЭТТ через адаптер-переходник, исключающий наличие зазора между эндоскопом и уплотнительной крышкой.
3. Восстановить герметичность контура ИВЛ, возобновить вентиляцию, восстановить сатурацию кислорода в крови до исходных показателей.
4. Вновь перевести пациента в апноэ, провести осмотр и при необходимости санацию бронхиального дерева до момента установки трахеостомы.
5. Все этапы формирования ЭПДТ проводить в режиме апноэ.
6. Приостановить трахеостомию в процессе формирования ЭПДТ, если развилась клинически значимая десатурация, герметизировать наружное отверстие трахеостомического канала или низвести ЭТТ в дистальном направлении, восстановить вентиляцию, восстановить сатурацию кислорода в крови до исходных показателей, затем возобновить действия по формированию ЭПДТ.

Бронхоскопия несет в себе риск осложнений для компенсированных пациентов — усугубления гипоксии, провокации пневмонии при остром респираторном дистресс синдроме (ОРДС), поэтому в инфекционном отделении при отсутствии дыхательной недостаточности она должна проводиться только при обоснованном подозрении на альтернативный диагноз, установление которого может значительно изменить тактику клинического ведения пациента.

При выполнении бронхоскопии либо ЭПДТ следует избегать применения фибробронхоскопов в связи с более высоким риском инфицирования персонала, недостаточным качеством визуализации и отдавать предпочтение видеоэндоскопическим системам. Для этого рекомендуется выделить отдельную мобильную эндоскопическую стойку с полноценным видеобронхоскопом (бронхоскопами), мобильным видеобронхоскопом либо внешними видеокамерами для фибробронхоскопов. Применение видеобронхоскопа позволяет сократить длительность процедуры за счет большего удобства для оператора, работающего в СИЗ третьего уровня защиты.

## 2.4. Исследования желудочно-кишечного тракта у пациентов с подозрением и установленным диагнозом COVID-19.

Эндоскопические исследования верхних и нижних отделов желудочно-кишечного тракта у пациентов с подозрением и установленным диагнозом COVID-19 должны проводиться, если вмешательство сочтено абсолютно необходимым в связи с непосредственной угрозой жизни пациента, либо если оттягивание момента выполнения процедуры значительно повлияет на прогноз у конкретного пациента. Все остальные вмешательства должны быть отложены до момента полного восстановления пациента после болезни и получения подтверждения отсутствия рисков с его стороны для персонала и неинфицированных пациентов.

Исследования предпочтительно выполнять с использованием видеоэндоскопических систем.

## 2.5. Защита персонала, оказывающего медицинскую помощь пациентам с COVID-19, имеет первоочередное значение в связи с тем, что помимо воздушно-капельного пути в передаче возбудителя важную роль играют микробные аэрозоли, генерируемые в процессе проведения ряда лечебных и оперативных вмешательств [8].

В связи с тем, что все эндоскопические исследования сопровождаются генерацией микробного аэрозоля, персонал должен быть обеспечен СИЗ третьего уровня, включающими защитные маски/респираторы N95/FFP3 или фильтрующий респиратор с принудительной подачей воздуха, а также герметичные очки или полноразмерные лицевые маски. Состав СИЗ по уровням защиты, порядок надевания и снятия представлен в Приложении 1.

Для снижения контаминации СИЗ органов дыхания и глаз во время проведения бронхоскопий рекомендуется использовать дополнительные средства защиты (хирургические маски с завязками на респиратор или защитные экраны для лица и одноразовые халаты поверх комбинезона). Данная мера позволит при дефиците СИЗ уменьшить загрязнение СИЗ, в том числе респиратора, и сделать более безопасным его повторное использование.

Для обеспечения максимальной защиты при использовании респиратора должен быть выполнен ряд условий [8]:

- используемые респираторы должны иметь класс защиты не ниже FFP2, а для проведения бронхоскопических вмешательств — FFP3, N95, P3;
- используемые модели респиратора должны иметь сертификат соответствия требованиям одного из национальных или международных стандартов: ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», ГОСТ 12.4.294–2015 или EN149:2001+A1:2009 «Respiratory protective devices — Filtering half masks to protect against particles»;
- респиратор должен правильно использоваться (правильное надевание, безопасное снятие, уход, обезвреживание), что требует обучения медицинского персонала;
- респиратор должен плотно прилегать к лицу. Борода и/или усы, если они препятствуют выполнению данного требования, должны быть сбиты.

МЗ РФ и CDC допускают расширенное (пролонгированное) использование одного респиратора в течение рабочей смены, не снимая его при переходе между пациентами с однотипной инфекцией [8,9]. ВОЗ рекомендует непрерывное время ношения респиратора 6 часов, ESGE+ESGENA — 4 часа, но все допускают при необходимости пролонгированное использование [1,10].

При дефиците респираторов CDC рекомендует их ограниченное повторное использование не более 5 раз. Ограничения в количестве использований респираторов связывается с потерей ими целостности, плотности прилегания, снижением эффективности фильтрации [9].

МЗ РФ допускает также ограниченное повторное использование респираторов (использование одного и того же респиратора с надетой поверх него хирургической маской при многократных контактах с пациентами, при этом после каждого контакта необходима смена верхней хирургической маски) [8]. Данная рекомендация относится, прежде всего, к персоналу, который **непостоянно** работает в зараженной («красной») зоне. К их числу относятся эндоскопические бригады, которые привлекаются к работе в ОРИТ и палатах интенсивной терапии.

Повторное использование респираторов имеет значительно больше рисков для персонала, чем расширенное использование. Между тем, если эта процедура вынужденно будет принята руководством МО, необходимо регламентировать следующие меры:

- индивидуальная маркировка респираторов;
- дезинфекция наружной поверхности респиратора открытым ультрафиолетовым излучением (УФИ) между применениями;
- организация хранения респираторов между использованиями в именной упаковке (например, одноразовый бумажный или полиэтиленовый пакет, салфетка). Упаковка должна меняться после каждого использования;
- персонал должен быть обучен безопасным приемам надевания и снятия респиратора, исключающим контаминацию его внутреннего слоя и других средств защиты, надеваемых после него. Респиратор надевается в отдельной паре перчаток, которая затем обеззараживается антисептиком и снимается.

В МО необходимо разработать регламент повторной обработки именных респираторов (кто, где и каким образом проводит дезинфекцию, как и где их хранят до следующего использования). Персонал должен быть обучен. Выполнение регламента необходимо контролировать, так как его ненадлежащее исполнение может привести к инфицированию медицинского персонала.

Повторное использование респираторов недопустимо в следующих случаях [8]:

- респиратор имеет видимые следы биологического загрязнения;
- респиратор поврежден и не обеспечивает плотное прилегание к лицу (тест выявляет утечку воздуха под маску);
- респиратор создает избыточное сопротивление дыханию.

Если имеет место даже один из вышеперечисленных случаев, необходимо отказаться от повторного использования респиратора и подвергнуть его обезвреживанию в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» для медицинских отходов класса В.

Научные исследования, проведенные в 2010–2020 годах, не смогли выявить достоверно эффективные методы и средства обеззараживания респираторов перед повторным использованием одним человеком. Это связано с различиями в их конструкции и материалах, необходимости изучения эффективности разных методов стерилизации на каждой конкретной модели респиратора. В доступных исследованиях, описывающих использование разных методов дезинфекции/стерилизации (водяного пара, газового на основе этиленоксида, плазменного, химического в растворах стерилизующих средств, ультрафиолетового излучения), показаны не только разные уровни эффективности, но и негативные воздействия, связанные с повреждающим действием на материалы респираторов, потерей эффективности фильтрации, токсическим действием (этиленоксид) [10,11].

МЗ РФ рекомендует [8] проводить дезинфекцию только наружной поверхности респираторов УФИ (на расстоянии не более 2-х метров к облучателю открытого типа в течение 30 минут). Следует отметить, что УФИ не способно обеззаразить поверхности респираторов, имеющих складчатую конструкцию.

Недопустимо в процессе работы касаться руками респиратора. При непроизвольных движениях руками следует заменить наружную пару перчаток после ее дезинфекции.

Обрабатывать перчатки спиртосодержащими антисептиками в процессе работы не рекомендуется из-за повышения их проницаемости и снижения защитных свойств.

**Контроль за состоянием здоровья медицинского персонала**, привлеченного к работе с больными новой коронавирусной инфекцией, является одной из важнейших составляющих профилактических (противоэпидемических) мероприятий. В медицинских организациях, в которых есть возможность тестировать персонал на наличие РНК вируса или антител к нему, это необходимо делать, по крайней мере, 1 раз в неделю. В первую очередь это относится к учреждениям, которые обеспечивают проживание своих сотрудников в многоместных комнатах общежитий или гостиниц.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. ПОРЯДОК НАДЕВАНИЯ И СНЯТИЯ СИЗ. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ

Таблица 4.

Средства защиты персонала при выполнении разных функциональных обязанностей  
в условиях неблагополучия по COVID-19 [2 с адаптациями]

Уровень защиты	Состав СИЗ	Выполняемая работа
Первый	Одноразовая медицинская шапочка Одноразовая хирургическая маска* Одноразовые смотровые перчатки Одноразовый водонепроницаемый медицинский халат Защитный экран/очки, фартук и нарукавники (по необходимости)	Плановые обследования пациентов с низким уровнем риска Обработка эндоскопов после плановых пациентов с низким риском инфицирования
Второй	Одноразовая медицинская шапочка Респиратор не ниже FFP2 Герметичные очки/защитный экран Одноразовый водонепроницаемый хирургический халат или комбинезон Одноразовые латексные перчатки Фартук для обработки эндоскопа	Проведение срочных и экстренных вмешательств пациентам с высоким риском инфицирования, исключая бронхоскопию и ЭПДТ. Проведение обработки эндоскопов от пациентов с подозрением или установленным диагнозом COVID-19
Третий	Одноразовая медицинская шапочка или шлем (если вместо комбинезона используется халат водонепроницаемый хирургический) Медицинская защитная маска N95/респиратор FFP3 или полнолицевая маска P100/P3 или фильтрующий респиратор с принудительной подачей воздуха Герметичные очки Одноразовый водонепроницаемый хирургический халат или комбинезон Одноразовые латексные и нитриловые перчатки (по одной паре) Бахилы тканевые	Проведение бронхоскопии, ЭПДТ пациентам с подозрением или установленным диагнозом COVID-19

Примечание: \*Замена маски хирургической должна осуществляться через каждые 2 часа непрерывного ношения.

## Порядок надевания СИЗ 2 и 3 уровней защиты

СИЗ для оказания медицинской помощи пациентам с высоким риском инфицирования SARS-CoV-2 и с коронавирусной инфекцией. Порядок надевания:

1. Обработать руки спиртосодержащим антисептиком\*.
2. Надеть одноразовую шапочку.
3. Надеть первую пару перчаток.
4. Надеть брюки и рукава комбинезона или хирургический халат из водоотталкивающего материала.
5. Надеть бахилы, заправив в них брюки.
6. Надеть респиратор\*\*.
7. Надеть плотно прилегающие очки.
8. Надеть капюшон и полностью застегнуть комбинезон, или надеть шлем, пелерину которого заправить под хирургический халат, халат застегнуть\*\*\*.
9. Надеть вторую пару перчаток поверх рукавов комбинезона или хирургического халата\*\*\*.

\* антисептик должен содержать не менее 60% по массе изопропилового спирта или смеси спиртов и 70% по массе этилового спирта [12].

\*\* маска-респиратор N95, обеспечивает защиту от вирусов на 95%, респираторы класса FFP2 — на 94%, респираторы класса FFP3 — на 99%. Если респиратор надевается повторно, перед этим этапом надо надеть чистую пару перчаток, а после проверки плотности прилегания респиратора и проведения дыхательного теста — снять его.

\*\*\* при проведении бронхоскопий дополнительно рекомендуется надеть одноразовый халат на комбинезон, маску на респиратор или использовать защитный экран. Защитный экран является предпочтительным! Он надевается поверх капюшона, поэтому легко снимается и дезинфицируется при видимых загрязнениях.

**Порядок снятия СИЗ:**

1. Вымыть руки и/или обработать антисептиком наружную пару перчаток.
2. Снять фартук или халат, надетый на комбинезон (если применимо).
3. Снять маску или защитный экран (если применимо).
4. Обработать антисептиком внешнюю пару перчаток и снять их.
5. Снять бахилы.
6. Снять халат или комбинезон.
7. Снять очки.
8. Снять респиратор.
9. Снять шапочку.

**После выполнения этапов 5-9 руки в перчатках следует обработать антисептиком или другим дезинфицирующим средством.**

10. Снять внутренние перчатки и провести гигиеническую обработку рук.
11. Принять душ и надеть чистую одежду.

СИЗ однократного применения обезвреживают как биологические медицинские отходы класса В. Очес и защитные экраны используются повторно после обеззараживания. Регламент обеззараживания должен быть разработан, а выполнение его должно подвергаться регулярному контролю.

Таблица 5.  
Расчет потребности в СИЗ для эндоскопической бригады\*

Изделие	Размер	Кол-во
Комбинезон защитный/хирургический влагозащитный халат	XXL	1
Комбинезон защитный/хирургический влагозащитный халат	XL	1
Бахилы защитные тканевые (по числу заходов в ОРИТ)	б/р	12
Халат защитный, одноразовый (каждый заход в ОРИТ+ для м/с на обработку эндоскопов в зоне ДВУ)	б/р	15
Шапочка защитная/шлем одноразовый (если используется халат)	б/р	2/2
Маска защитная (по числу пациентов на врача и сестру)/защитный экран	б/р	20/2
Респиратор FFP3 или Р3	б/р	2
Очки защитные многоразовые	б/р	2
Фартук одноразовый для обработки эндоскопов (1 фартук на очистку 2 эндоскопов)	б/р	5
Перчатки одноразовые нитриловые медсестре (1 внутренне + число обработок эндоскопов)	S	11
Перчатки латексные медсестре (по числу пациентов + 1 наружная)	S	11
Перчатки стерильные (по числу обработок/по числу циклов в МДМ)	S	10/5
Перчатки одноразовые латексные врачу (по числу пациентов+1 наружные)	L	11
Перчатки нитриловые врачу (внутренние)	L	1

\*Расчет проведен для бригады (врач, медсестра), которые смену работают в «красной» зоне, осуществляют 5 заходов в ОРИТ и проводят 10 бронхоскопических вмешательств.

При нескольких заходах в «красную» зону и выходах из нее в «зеленую» зону через санпропускники требуется надевать и снимать СИЗ, что надо учитывать при расчете. Дополнительно медицинской сестре требуется костюм 2 уровня для обработки эндоскопов после каждого возвращения из «красной» зоны. Если при этом администрация примет решение о повторном использовании респираторов, на смену следует заказывать 3 респиратора: медицинской сестре 2, врачу — 1, кроме того, нужны дополнительные латексные перчатки для безопасного повторного надевания респиратора по числу заходов в ОРИТ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОЧАГОВОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ В ЭНДОСКОПИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ У ПАЦИЕНТА С ПОДОЗРЕНИЕМ ИЛИ УСТАНОВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ COVID-19

Выбор химических средств и методов дезинфекции определяется биологическими свойствами вируса SARS-CoV-2. Геном вируса представлен одноцепочечной (+)РНК. Нуклеокапсид окружён белковой мембраной и ли-посодержащей внешней оболочкой. Размер вируса около 100 нм (с шиповидными отростками — до 140 нм).

Вирус сохраняет свою жизнеспособность на абиотических объектах от нескольких часов до нескольких дней в зависимости от вида поверхности [13,14]. Во внешней среде инактивируется с поверхности при +33 °С за 16 часов, при +56 °С за 10 минут [15]. Наличие «короны» из S-белков обуславливает сравнительно низкую живучесть вируса в открытом пространстве. Свободный доступ кислорода и других окислителей приводит к денатурации S-белков, также вирус сильно повреждает дегидратация.

Сохраняется в составе аэрозоля 8–10 часов, в воде — до 9 суток [15].

Вирион SARS-CoV-2, как и все коронавирусы, легко инактивируется ультрафиолетовым излучением. Необходимая доза облучения составляет 339–423 мкВт\*с/см<sup>2</sup> ультрафиолета с длиной волны 254 нм, что обеспечивает уничтожение в воздухе 90% микроорганизмов. Таким образом, время уничтожения вируса УФ лампой зависит от её мощности и минимально составляет 15 минут [16,17].

**Морфология вириона SARS-CoV-2 стандартная и не подразумевает наличие повышенной устойчивости к дезинфицирующим средствам.**

Рекомендации Роспотребнадзора [12,18] по эффективным концентрациям наиболее распространенных действующих веществ (ДВ) средств химической дезинфекции:

- ДХИЦК (дихлоризоциануровая кислота) — не менее 0,06% по активному хлору.
- Гипохлорит натрия — не менее 0,5% по активному хлору.
- Дихлорантин — не менее 0,05% по активному хлору.
- Хлорамин Б — не менее 3,0% по активному хлору.
- Перекись водорода — не менее 3,0% концентрации.
- Четвертичные аммониевые соединения (ЧАС) — не менее 0,5% концентрации в рабочем растворе.
- Третичные амины — не менее 0,05% концентрации в рабочем растворе.
- Полимерные производные гуанидинов — не менее 0,2% концентрации в рабочем растворе.

Очаговая дезинфекция в эндоскопической манипуляционной проводится после завершения обработки эндоскопа и обеззараживания воздуха ультрафиолетовым облучателем (УФО) открытого типа или импульсной ксеноновой лампой сплошного спектра. За это время большинство частиц дыхательного аэрозоля оседут на поверхностях предметов, пола и могут быть легко удалены средствами химической дезинфекции. Некоторое количество вирусов будет уничтожено в воздушной среде и на открытых поверхностях за время работы УФО.

Если обработку эндоскопа проводит специально выделенный персонал, медицинская сестра может начать дезинфекционные мероприятия сразу после его транспортировки в моечное помещение. Химическая дезинфекция поверхностей проводится средствами в режимах, рекомендованных Роспотребнадзором (см. список выше), способом протирания. Салфетками, смоченными в дезинфицирующем средстве, протирают все медицинское оборудование, поверхности предметов обстановки, с которыми контактировал инфицированный пациент (дверные ручки, стул, стол, кушетка) и др. Обеззараживание каждого объекта проводят отдельной одноразовой салфеткой. Дезинфекция пола и медицинских отходов проводится растворами ДХИЦК, анолита или другого хлорсодержащего препарата из приведенного выше списка.

После завершения дезинфекционных мероприятий медицинская сестра включает УФО и покидает манипуляционную. При необходимости прием может быть продолжен.

Текущая очаговая дезинфекция в моечно-дезинфекционном помещении или моечном помещении моечно-дезинфекционного блока должна проводиться растворами дезинфицирующих средств в концентрациях, которые указаны выше. После каждой обработки эндоскопа дезинфекции подлежит все санитарно-техническое оборудование, поверхности столов и оборудования. Дезинфекция пола проводится при любом загрязнении, но не реже 2-х раз за смену. Раствор, использованный для дезинфекции и окончательной очистки эндоскопа, а также вода для ополаскивания очищенных эндоскопов не подлежат дополнительной дезинфекции.

Аспирант заливают 0,1% раствором ДХИЦК в соотношении 1:1 и сливают в канализацию. Банку отсоса дезинфицируют способом полного погружения в 0,06% раствор (по активному хлору) того же средства.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАБОТКИ ЭНДОСКОПОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОСЛЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПОДОЗРЕНИЕМ ИЛИ УСТАНОВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ COVID-19

Обработка эндоскопов при строгом выполнении требований СП 3.1.3263-15 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических вмешательствах» и МУ 3.1.3420-17 «Обеспечение эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств на желудочно-кишечном тракте и дыхательных путях» гарантирует уничтожение коронавируса. Вместе с тем для обеспечения безопасности персонала и повышения эффективности контроля качества обработки рекомендуется:

1. Использовать одноразовые емкости для проведения предварительной очистки эндоскопа.
2. Использовать для дезинфекции и окончательной очистки эндоскопов растворы моюще-дезинфицирующих средств в вирулицидном режиме строго однократно. Соблюдать режим применения рабочего раствора: температуру, концентрацию, экспозицию.
3. Использовать моюще-дезинфицирующие машины только с валидированными средствами очистки и дезинфекции.
4. Ручная очистка эндоскопа, совмещенная с дезинфекцией, перед циклом в МДМ должна быть выполнена в полном объеме.
5. Для проведения ДВУ использовать средства, обеспеченные тест-полосками. Проводить контроль концентрации действующего вещества в рабочем растворе не реже одного раза в день.
6. Стого следовать рекомендациям по защите дыхательных путей и предотвращению образования микробных аэрозолей при выполнении обработки эндоскопа (см. Приложение 4).
7. Дезинфицировать банку отсоса и трубки способом погружения в 0,06% (по активному хлору) растворе ДХИЦК или анолита во временно выделенном моюще-дезинфекционном помещении или в эндоскопическом отделении с соблюдением мер безопасности.

#### Нельзя забывать:

- не реже 2-х раз в день или каждую смену в ОРИТ менять банку для стерильной воды, очищать ее, сушить и сдавать в ЦСО на стерилизацию. Первоначально заполнять банку стерильной водой за пределами ОРИТ.
- по мере необходимости менять фильтр электроотсоса, обеспечивающий его защиту от биологических загрязнений, в том числе вирусов, бактерий и грибов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### МЕРЫ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБРАБОТКИ ЭНДОСКОПОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ С ПРЕДПОЛАГАЕМЫМ ИЛИ УСТАНОВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ COVID-19

Исходя из того, что основными механизмами передачи возбудителя COVID-19 являются аэрозольный и контактный, необходимо строго соблюдать меры индивидуальных предосторожностей при проведении обработки эндоскопа и принять меры для предотвращения образования микробных аэрозолей.

#### СИЗ персонала при проведении процессов очистки и дезинфекции эндоскопов

Медицинская сестра проводит обработку эндоскопов в выделенном моично-дезинфекционном помещении, расположенном вблизи ОРИТ. В моично-дезинфекционном помещении сестра надевает поверх комбинезона водоотталкивающий фартук, нитриловые перчатки с высокими манжетами, нарукавники и приступает к проведению дезинфекции и очистки эндоскопа/ов. В целях экономии СИЗ целесообразно провести последовательно очистку всех эндоскопов, а потом ДВУ. За время ДВУ или цикла в МДМ сестра снимает фартук, перчатки, нарукавники, обрабатывает руки в перчатках (внутренняя пара) антисептиком, надевает чистый одноразовый халат, стерильные перчатки. После завершения ДВУ (выдержка в растворе, ополаскивание, сушка, в том числе спиртом) эндоскоп упаковывается в стерильный чехол и хранится до следующего использования на кронштейне или в лотке, если исследование будет проведено в пределах 3-х часов.

#### Меры, направленные на предотвращение образования микробных аэрозолей при обработке эндоскопов

##### 1. Предварительная очистка

- при промывке каналов биопсия/аспирация биопсийный клапан должен быть закрыт; если колпачок клапана имеет отверстие от прохода инструмента, клапан необходимо заменить;
- замену клапана воздух/вода (где это предусмотрено производителем) на адаптер проводить после выключения регулятора воздушного потока на источнике света;
- при промывке каналов воздух/вода и дополнительного канала подачи воды под давлением дистальный конец эндоскопа необходимо опустить в одноразовый стаканчик с небольшим количеством воды.

##### 2. Очистка окончательная

- проводить все манипуляции по механической очистке различных участков эндоскопа щетками в толще моющего раствора;
- закрывать места выходов каналов салфетками при проведении сушки воздухом каналов эндоскопов после завершения окончательной очистки, совмещенной с дезинфекцией.

Временные рекомендации утверждены Главным внештатным специалистом хирургом и эндоскопистом Минздрава России, директором ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского», академиком РАН Ревишвили А. Ш. 30 апреля 2020 г.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic Update 1 (18.03.2020). Размещен: [https://www.esge.com/assets/downloads/pdfs/general/ESGE\\_ESGENA\\_Position\\_Statement\\_gastrointestinal\\_endoscopy\\_COVID\\_19\\_pandemic.pdf](https://www.esge.com/assets/downloads/pdfs/general/ESGE_ESGENA_Position_Statement_gastrointestinal_endoscopy_COVID_19_pandemic.pdf)
2. Справочник по профилактике и лечению COVID- 19. <https://www.imena.ua/blog/covid-19-prevention-and-treatment-handbook/amp/#2.4>
3. Wahidi M, Lamb C., Murgu S. et al. American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology (AABIP) Statement on the Use of Bronchoscopy and Respiratory Specimen Collection in Patients with Suspected or Confirmed COVID-19 Infection //Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology: March 18, 2020 — Volume Publish Ahead of Print -doi: 10.1097/LBR.0000000000000681
4. Darwiche K, Ross B, Gesierich W, Petermann C, Huebner R. Empfehlungen zur Durchführung einer Bronchoskopie in Zeiten der COVID-19-Pandemie [Internet]. Recommendations of the DGP to perform a bronchoscopy in times of COVID-19 pandemic. 2020 [cited 2020 Mar 26]
5. Cordovilla R, Alvarez S, Llanos L, et al. Recomendaciones separ de consenso sobre el uso de la broncoscopia y la toma de muestras de la vía respiratoria en pacientes con sospecha o con infección onfiemada por COVID-19 2020 [cited 2020 Mar 26]
6. Recomendaciones Asociación Argentina de Broncoesofagología (AABE) basados en la Wold Association for Bronchology and Interventional Pulmonary WABIP para el manejo de pacientes con COVID19 en situación de pandemia [Internet]. Asociación Argentina de Broncoesofagologona. [cited 2020 Mar 26]
7. World Health Organization Laboratory testing for 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. Interim Guidance 17 Jan 2020.
8. Временные рекомендации МЗ РФ «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 5 (08.04.2020)
9. Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
10. Рациональное использование средств индивидуальной защиты от коронавирусной болезни (COVID-19) и рекомендации при острой нехватке. Временное руководство ВОЗ от 6 апреля 2020 г. [https://www.rosпотребnadzor.ru/region/korono\\_virus/rek\\_vse.php](https://www.rosпотребnadzor.ru/region/korono_virus/rek_vse.php)
11. Clinical Evidence Assessment. Safety of Extended Use and Reuse of N95 Respirators [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/997863/COVID-ECRI\\_N95-Respirators\\_2020-03.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0006/997863/COVID-ECRI_N95-Respirators_2020-03.pdf)
12. Письмо Роспотребнадзора № 02/5225-2020-24 от 27.03.2020 г. «О проведении дезинфекционных мероприятий».
13. Kampf G, Todtb D, Pfaenderb S, Steinmannb E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents// Journal of Hospital Infection.— Volume 104, Issue 3, March 2020, Pages 246–251, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>
14. Van Doremalen N, Bushmaker T, Munster VJ et al Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1, N Engl J Med 2020;382:1564–1567 DOI: 10/1056/NEJMc2004973
15. Широбоков В. П. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология.— Винница: Нова Книга, 2015.— С. 504–505.
16. Walker CM, Gwang Pyo Ko. Effect of Ultraviolet Germicidal Irradiation on Viral Aerosols (англ.).— 2007–08–01.— doi:10.1021/es070056u.s001.
17. Ansaldi F, Banfi F, Morelli P, Valle L, Durando P. SARS-CoV, influenza A and syncytial respiratory virus resistance against common disinfectants and ultraviolet irradiation // Journal of Preventive Medicine and Hygiene.— 2004–03–01.— Т. 45.
18. Приложение к письму Роспотребнадзора № 02/770–2020–32 от 23.01.20 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызванных коронавирусами»