

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

(версия 3.0 от 14 апреля 2020 года)

для эндоскопических отделений/кабинетов по работе в условиях эпидемического неблагополучия по коронавирусной инфекции COVID-19.

***ФБУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора
Российское эндоскопическое общество***

В условия нарастания эпидемического неблагополучия по новой коронавирусной инфекции (COVID-2019), система здравоохранения испытывает объективные трудности в связи с дефицитом материальных ресурсов и квалифицированного медицинского персонала. Все силы и средства переводятся на борьбу с COVID-2019, открываются новые инфекционные стационары, перепрофилируются корпуса действующих МО. Между тем, неинфицированные пациенты продолжают болеть и нуждаются в безопасной медицинской помощи.

Рекомендации направлены на защиту персонала и предотвращение распространения коронавируса SARS-CoV-2 в медицинской организации (МО) при проведении эндоскопических вмешательств.

В рекомендациях представлены требования к обеспечению эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств в медицинских организациях неинфекционного и инфекционного профиля.

1. Особенности организации оказания медицинской помощи эндоскопическими методами в стационарах неинфекционного профиля в условиях эпидемического неблагополучия по COVID-2019.

Основная цель профилактических (противоэпидемических) мероприятий в неинфекционном стационаре при проведении эндоскопических вмешательств - не допустить заноса COVID-2019, защитить от инфицирования персонал и пациентов. В этой связи необходимо решить вопрос о сроках прекращения 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).

В целях недопущения заноса COVID-2019 все пациенты, которые нуждаются в эндоскопическом вмешательстве, должны быть скринированы на предмет выявления рисков инфицирования. В соответствии с рекомендациями ESGE и ESGENA от 18.03.2020 года [1] пациенты делятся на 2 группы риска. Критерии, позволяющие стратифицировать пациентов в группы, даны в таблице №1.

Таблица 1. Стратификация риска инфицирования SARS-CoV-2 пациентов, нуждающихся в эндоскопическом вмешательстве.*

| Уровень риска | Критерии риска |
|---------------|---|
| Низкий | Симптомы заболевания (лихорадка, интоксикация, боли в мышцах, кашель, затрудненное дыхание, диарея, потеря обоняния) отсутствуют. |
| | Отрицание контактов с больными COVID. |
| | Строгое соблюдение самоизоляции в течение 14 дней. |

| | |
|---------|--|
| | Отсутствие поездок в страны или регионы страны с высокой заболеваемостью COVID-19 в течение предыдущих 14 дней. Экспресс-тест на SARS-CoV-2 отрицательный (делается при наличии возможности в МО в день исследования). |
| Высокий | Наличие симптомов, характерных для COVID-19, без указания на контакты с больным или путешествие в зону повышенного риска инфицирования в течение предыдущих 14 дней. Отсутствие симптомов заболевания, но наличие контакта с заболевшим COVID-19 и/или путешествие в зону повышенного риска в течение предыдущих 14 дней. Наличие как минимум одного симптомов заболевания при подтверждении контакта с больным COVID-19 и/или путешествие в зону повышенного риска в течение предыдущих 14 дней |

**Адаптировано из Рекомендаций ESGE+ESGENA [1]*

Скрининг пациентов на COVID-2019 (стратификация рисков), включает дистанционный опрос и заполнение опросника (за день до исследования) с последующим повторным опросом, осмотром и термометрией в день исследования. Предварительное тестирование пациента на наличие/отсутствие инфицирования SARS-CoV-2 методом ПЦР, имеет смысл, если пациент продолжает находиться на строгой самоизоляции. Вместе с тем, обследование пациента на SARS-CoV-2 экспресс-тестом (например, «Изотерм SARS-CoV-2 РНК-скрин», АО «Генериум; Biozek) в день эндоскопического вмешательства не является избыточным, так как позволяет своевременно выявить пациентов с бессимптомным или стертым течением заболевания и предотвратить занос инфекции в стационар.

При поступлении пациента в критическом состоянии (например, инородное тело дыхательных путей) для быстрой стратификации риска следует провести опрос сопровождающего лица или воспользоваться данными врача скорой помощи. Если данные эпидемиологического анамнеза пациента собрать не удалось, эндоскопическое вмешательство проводится с соблюдением мер предосторожностей для высокого риска инфицирования SARS-CoV-2.

1.1 Организация эндоскопических вмешательств пациентам с низким уровнем риска инфицирования.

Эндоскопические вмешательства проводятся в обычном режиме. Медицинский персонал перед проведением исследования надевает СИЗ 1 уровня защиты [2 с адаптацией]:

- Одноразовую шапочку
- Халат водонепроницаемый
- Хирургическую маску
- Смотровые перчатки
- Фартук и нарукавники (по необходимости)

При резком нарастании числа инфицированных среди населения административной территории и недоступности экспресс тестирования пациентов на SARS-CoV-2 перед проведением эндоскопических вмешательств администрацией МО должен быть рассмотрен вопрос об отмене всех плановых **амбулаторных** обследований и обеспечении персонала эндоскопического отделения/кабинета СИЗ второго уровня защиты, включающего маски/респираторы N95/FFP2/FFP3 и герметичные очки. **Плановые эндоскопические**

исследования должны сводиться к минимуму и ограничиваться рамками стационарной онкологической помощи. Срочные и экстренные эндоскопические вмешательства, как лечебные, так и диагностические, выполняются по мере необходимости.

1.3 Организация проведения эндоскопических вмешательств пациентам с высоким риском инфицирования.

Эндоскопические исследования пациентам с высоким риском инфицирования рекомендуется проводить в выделенной эндоскопической манипуляционной. 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 возможно только в сопровождении медицинского работника. При входе в отделение под контролем сопровождающего лица пациент меняет маску, после чего обрабатывает руки спиртосодержащим антисептиком или надевает перчатки.

Врач и медицинская сестра и, при необходимости, анестезиолог встречают пациента в средствах индивидуальной защиты второго уровня. Количество специалистов, участвующих в исследовании должно быть минимизировано.

Состав СИЗ, порядок надевания и снятия даны в приложении №1.

При проведении стандартных процедур опроса и подписи информированного согласия, а также в процессе исследования персоналу эндоскопической бригады рекомендуется соблюдать максимально возможную дистанцию от пациента.

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.

Рекомендуется отдавать предпочтение медицинским изделиям однократного применения. При заборе биологического материала от пациента с высокими рисками инфицирования для проведения лабораторных исследований пробы должны быть промаркированы и доставлены в лабораторию в соответствии с регламентом МО.

После проведения исследования врачи снимают СИЗ и проходят в ординаторскую, а медицинские сестры продолжают работу в СИЗ (предварительная и окончательная очистка эндоскопа), заменив наружную смотровую пару перчаток при переходе из манипуляционной в моечно-дезинфекционное помещение.

Медицинская сестра после завершения исследования в эндоскопическом кабинете:

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, их снимают после дезинфекции, проводят гигиеническую обработку рук и надевают 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 в манипуляционной (приложение 2).

2. Требования безопасности при оказании медицинской помощи эндоскопическими методами в инфекционных стационарах, предназначенных для лечения пациентов с COVID-2019

2.1 Показания и противопоказания к бронхоскопии у пациентов с подозрением и установленным диагнозом COVID-19 [3-6 с адаптациями], условия выполнения исследований.

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

Сбор индуцированной мокроты *не рекомендуется*.

Бронхоскопия является процедурой, в ходе которой генерируются аэрозольные частицы, что подвергает потенциальному риску заражения пациентов и персонал. ***Бронхологическое исследование имеет крайне ограниченное применение 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 КТ и серьезном подозрении на альтернативный диагноз, установление которого может значимо изменить тактику клинического ведения пациентов. 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 [3,4]. 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».

К проведению бронхоскопии и/или забору материала должен привлекаться только необходимый персонал.

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

Бронхоскопия по любому клиническому показанию, не являющемуся экстренным либо срочным, должна быть отложена до момента полного восстановления пациента и ***достоверного*** подтверждения отсутствия рисков передачи инфекции. Градация показаний к бронхоскопии по степени срочности представлена в таблице 2. По срочным показаниям бронхоскопия должна проводиться только в том случае, 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.

В условиях ОРИТ бронхоскопия проводится через интубационную/трахеостомическую трубку в условиях ИВЛ после преоксигенации под контролем реаниматолога, при этом введение бронхоскопа должно осуществляться через адаптер-переходник без размыкания контура, тем самым минимизируя риск образования аэрозоля во время исследования. При выполнении санации трахеобронхиального дерева аспирация отделяемого проводится порционно, с длительностью непрерывной аспирации не более 3-5 секунд, в условиях апноэ, также для минимизации риска формирования аэрозоля. Лишь в том 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.

Выполнение ригидной бронхоскопии в условиях высокочастотной ИВЛ с диагностической целью таким пациентам недопустимо, так как приводит к генерации значительного объема аэрозоля инфицированных частиц за счет открытого контура жесткого бронхоскопа.

В случае привлечения эндоскописта к установке эндоскопической пункционно-дилатационной трахеостомы (ЭПДТ) следует соблюдать ряд обязательных требований:

- Обязательная предварительная интубация пациента с последующим подтягиванием эндотрахеальной трубки максимально высоко в зону гортани с раздутием манжеты (герметизация пространства для исключения выброса аэрозоля).
- Все критические этапы ЭПДТ должны осуществляться при отрицательном давлении в дыхательных путях на апноэ, путём временного отключения ИВЛ на выдохе.
- Минимизация времени выполнения процедуры за счет задействования наиболее опытного оператора.

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

Независимо от показаний, при выполнении бронхоскопии либо пункционно-дилатационной трахеостомии пациентам с подозрением на COVID-19 следует по возможности избегать применения фибробронхоскопов в связи с более высоким риском инфицирования персонала и отдавать предпочтение видеоэндоскопическим системам, для чего целесообразно выделить отдельную мобильную эндоскопическую стойку с полноценным видеобронхоскопом (бронхоскопами) либо внешними видеокамерами для фибробронхоскопов. Применение видеобронхоскопа потенциально позволяет сократить длительность процедуры за счет большего удобства для оператора, в особенности работающего в СИЗ третьего уровня защиты, что позволяет уменьшить объем генерируемого аэрозоля и риски инфицирования персонала и пациентов.

Таблица 2. Показания к бронхоскопии разной степени срочности.

| Экстренная бронхоскопия | Срочная бронхоскопия | Плановая бронхоскопия |
|--|--|--|
| Выраженный или умеренный (с наличием симптоматики) стеноз трахеи/bronха | Образование легкого (подозрение на рак) | Невыраженный стеноз трахеи/bronха |
| Обструкция центральных дыхательных путей (образование в просвете трахеи/bronха, крупный сгусток мокроты) | Аденопатия средостения (подозрение на рак) | Санация мокроты |
| Массивное кровохарканье либо легочное кровотечение | Тотальный лаваж легкого | Высокая вероятность саркоидоза у пациента без потребности немедленного начала терапии |
| Миграция стента | Аспирация инородного тела | Хроническое интерстициальное заболевание легких |
| Эндоскопическая трахеостомия (в крайне сложных случаях) | Умеренное/невыраженное кровохарканье | Выявление хронической инфекции |
| Интубация трахеи (в крайне сложных случаях) | Подозрение на респираторную инфекцию у лиц с иммунодефицитом | Хронический кашель |
| | | Оценка степени трахеобронхомалации |
| | | Бронхиальная термопластика и/или эндоскопическая редукция объема легких (клапанная бронхоблокация) |

2.2. 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.

2.3. Организация работы врачебно-сестринской бригады в ОПИТ и в эндоскопическом отделении

В условиях большого потока больных с тяжелыми формами COVID-19 увеличивается востребованность эндоскопических методов исследования, а место ее оказания перемещается в отделения реанимации и палаты интенсивной терапии.

2.3.1. Защита персонала, работающего с пациентами, инфицированными SARS-CoV-2, 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 микробных аэрозолей, персонал должен быть обеспечен СИЗ третьего уровня, включающими защитные маски/респираторы N95/FFP2/FFP3 или фильтрующий респиратор с принудительной подачей воздуха, а также герметичные очки или полноразмерные лицевые маски (состав СИЗ, порядок надевания и снятия см. в Приложении 1). Для снижения риска массивной контаминации средств защиты органов дыхания и глаз во время проведения бронхоскопий рекомендуется использовать дополнительные средства защиты (хирургические маски на респиратор и/или защитные экраны для лица и одноразовые халаты поверх комбинезона). Данная мера позволит при дефиците СИЗ уменьшить микробную нагрузку на СИЗ, в том числе респиратор, и сделать более безопасным его повторное использование.

Для обеспечения максимальной защиты при использовании респиратора должны быть выполнены ряд условий (8):

- используемые респираторы должны иметь класс защиты не ниже FFP2;
- используемые модели респиратора должны быть сертифицированы на соответствие требованиям по крайней мере одного из национальных или международных стандартов: TP TC 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», ГОСТ 12.4.294-2015 или EN 149:2001+A1:2009 «Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles»;
- респиратор должен правильно использоваться (правильное надевание, безопасное снятие, уход, утилизация), что требует обучения медицинского персонала;
- респиратор должен плотно прилегать к лицу. Борода и/или усы, если они препятствуют выполнению данного требования, должны быть сбриты.

Респиратор необходимо заменить в случае видимой контаминации секретами, кровью и другими биологическими жидкостями пациента, после контакта с пациентом с иной инфекцией, при наличии видимых повреждений или появлении затруднения при дыхании через него.

МЗ РФ и CDC допускают расширенное использование одного респиратора в течение рабочей смены, не снимая его при переходе между пациентами с одноклассной инфекцией. [8,9] ESGE+ESGENA рекомендуют непрерывное время ношения респиратора 4 часа, но допускают расширенное использование. [1]

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

МЗ РФ допускает 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.

Повторное использование респираторов имеет 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 УФИ между применениями,
- организация хранения респираторов между использованиями в именных боксах (например, одноразовые бумажные пакеты, салфетки), которые должны меняться после каждого применения,
- персонал должен быть обучен безопасным приемам надевания и снятия респиратора, исключая контаминацию внутреннего слоя и других средств защиты, надеваемых после него.

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, по крайней мере, одно из вышеперечисленных условий присутствует, необходимо отказаться от повторного использования респиратора и утилизировать его как отходы класса В.

Несмотря на проведенные в 2010-2020 годах лабораторные исследования, на сегодня нет достоверных данных об эффективных методах и средствах обеззараживания масок/респираторов перед повторным использованием одним человеком. Это связано с отличиями в их конструкции и материалах, необходимости проводить испытания разных методов стерилизации на каждой модели. В доступных исследованиях, описывающих использование парового, этиленоксидного, плазменного методов, а также растворов химических средств, показаны не только разные уровни эффективности, но и негативные воздействия, связанные с повреждающим действием на материалы респираторов, потерей эффективности фильтрующих элементов, токсическим действием (этиленоксид). [10] МЗ РФ рекомендует проводить дезинфекцию наружной поверхности респираторов УФИ (на расстоянии не более 2-х метров к облучателю открытого типа в течение 30 минут). Респиратор укладывается наружной поверхностью к потоку УФИ, он должен быть снаружи маркирован. (8)

Недопустимо в процессе работы касаться руками респиратора. При произвольных 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.

2.3.2. При удаленности эндоскопического отделения от ОРИТ в целях снижения рисков распространения инфекции и рационального расходования СИЗ рекомендуется предусмотреть (при наличии возможностей):

- место в ОРИТ для хранения и дезинфекции видеостойки или вспомогательного эндоскопического оборудования (осветительный блок, электроотсос);
- моечно-дезинфекционное помещение для обработки и временного хранения эндоскопов в непосредственной близости от ОРИТ. Для этого установить и

подключить к канализации и водоснабжению установку Кронт для проведения окончательной очистки и дезинфекции эндоскопов, а также МДМ с системой фильтрации воды. При отсутствии МДМ возникает необходимость в емкостях со средством ДВУ и стерильной/фильтрованной водой для ополаскивания бронхоскопов и установки Кронт для ополаскивания гастроинтестинальных эндоскопов под проточной водопроводной водой. Необходим, по крайней мере, один стол (медицинская тележка) для сушки эндоскопов, в том числе промывки каналов спиртом. Хранение эндоскопов организовать в стерильных чехлах на кронштейнах;

- комнату отдыха (ожидания) для врачебно-сестринской бригады.

2.3.3. В условиях перепрофилирования всего лечебного корпуса под инфекционный стационар врачебно-сестринская бригада оказывает медицинскую помощь пациентам с COVID-19 в эндоскопическом отделении, которое находится в этом корпусе и в ОРИТ, в СИЗ третьего уровня защиты, 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. При входе в отделение пациент обрабатывает руки антисептиком либр надевает перчатки.

При оказании помощи в ОРИТ эндоскоп переносят/перевозят в стерильной простыне или одноразовой упаковке на лотке (на лотках в тележке). Помимо эндоскопа бригада должна иметь с собой приготовленные навески концентрата моющего и/или дезинфицирующего средства для проведения предварительной очистки на месте. Отделение реанимации предоставляет антисептики, смотровые перчатки, которые меняются после каждого пациента, условия для утилизации медицинских отходов.

После завершения исследования эндоскоп подвергают предварительной очистке, упаковывают и укладывают на лоток. Наружная смотровая пара перчаток обеззараживается, заменяется, 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 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 моечном помещении в тех же СИЗ, надев дополнительно водонепроницаемый фартук и перчатки с высокими манжетами.

2.3.4. Если эндоскопическая бригада вызывается в ОРИТ из неинфекционного корпуса или из чистого блока (крыла) корпуса, надевание и снятие СИЗ осуществляется в санитарном пропускнике при каждом вызове. В этой связи особую актуальность имеют рекомендации п.2.3.2. Вопрос о повторном в течение смены использовании респираторов 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.

2.3.5. Обработка эндоскопов проводится с учетом особых требований, указанных в приложениях №3 и №4.

Приложение 1.

Таблица 3. 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 латексные перчатки Одноразовый медицинский халат Защитный экран/очки, фартук для обработки эндоскопов | Плановые обследования пациентов с низким уровнем риска Обработка эндоскопов после плановых пациентов с низким риском |
| Второй | Одноразовая медицинская шапочка Медицинская защитная маска/респиратор (класс N95 или FFP2/FFP3 соответственно) Герметичные очки Одноразовый хирургический халат или комбинезон Одноразовые латексные перчатки Фартук для обработки эндоскопа | Проведение срочных и экстренных вмешательств пациентам с высоким риском инфицирования Проведение обработки эндоскопов от пациентов с подозрением или установленным диагнозом COVID-19 |
| Третий | Одноразовая медицинская шапочка Медицинская защитная маска/респиратор (класс N95 или FFP2/FFP3) или полнолицевая маска P100 или фильтрующий респиратор с принудительной подачей воздуха Герметичные очки Одноразовый хирургический халат или комбинезон Одноразовые латексные и нитриловые перчатки (2 пары) | Проведение всех эндоскопических вмешательств 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 классов 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 и застегнуть его сзади

5. Надеть бахилы, заправив в них брюки
6. Надеть респиратор**
7. Надеть плотно прилегающие очки
8. Надеть капюшон и полностью застегнуть комбинезон***
9. Надеть вторую пару перчаток поверх рукавов комбинезона или хирургического халата***

Примечания:*антисептик должен содержать не менее 60% по массе изопропилового спирта или смеси спиртов и 70% по массе этилового спирта[11]

**маска-респиратор N95, обеспечивает защиту от вирусов на 95%, респираторы класса FFP2 - на 94 %, респираторы класса FFP3 - на 99 %.

*** дополнительно рекомендуется надеть халат одноразовый на комбинезон, маску на респиратор и/или 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*
10. Снять внутренние перчатки и провести гигиеническую обработку рук
11. Принять душ и надеть чистую одежду

Примечание: *после завершения каждого этапа руки в перчатках обработать антисептиком

СИЗ однократного применения утилизируются как биологические отходы класса В. Очки и щитки используются повторно после обеззараживания. Регламент обеззараживания должен быть разработан, а выполнение его должно подвергаться регулярному контролю.

Приложение 2.

Порядок проведения очаговой дезинфекции в эндоскопическом отделении после завершения исследования у пациента с подозрением или установленным диагнозом COVID-2019.

Вирус SARS-CoV-2 (семейство *Coronaviridae*). Геном вируса представлен одноцепочечной (+)РНК. Нуклеокапсид окружён белковой мембраной и липосодержащей внешней оболочкой. Размер вируса около 100нм (с шиповидными отростками-до 140 нм).

Механизмы передачи вируса во внешней среде: аэрозольный и контактный. Ввиду достаточно больших размеров SARS-CoV-2 распространяется при кашле и чихании на расстояние 1-2 метра, в составе аэрозольных частиц быстро оседает на поверхности помещений, предметов мебели, оборудования и др., сохраняя свою жизнеспособность на

абиотических объектах до 9 дней [12]. Во внешней среде инактивируются с поверхностями при +33 °С за 16 часов, при +56 °С за 10 минут [13]. 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.

Сохраняются в составе [аэрозоля](#) 8—10 часов, в воде — до 9 суток [13].

Вирион SARS-CoV-2, как и все коронавирусы, легко инактивируется ультрафиолетовым излучением. Необходимая доза облучения составляет 339—423 мкВт*с/см² ультрафиолета с длиной волны 254 нм, что обеспечивает уничтожение в воздухе 90% микроорганизмов [14]. Таким образом, время уничтожения вируса УФ лампой зависит от её мощности и минимально составляет 15 минут [14,15].

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

Рекомендации Роспотребнадзора [11,16] 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 осядет на поверхностях и может быть легко удалено 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 и в режимах, рекомендованных Роспотребнадзором, 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. Для обеззараживания нового объекта следует взять чистую одноразовую салфетку. 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 на основе ДВ и в их концентрациях, которые указаны выше. После

каждой обработки 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.

Аспират дезинфицируют ДХИЦК, сливают в канализацию. Банку отсоса дезинфицируют способом полного погружения в 0,06% раствор (по активному хлору) ДХИЦК.

Приложение 3.

Особенности проведения обработки эндоскопов и дополнительного оборудования/изделий 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 только одноразовые стаканчики для проведения предварительной очистки эндоскопа.

2. Использовать для окончательной очистки растворы моюще-дезинфицирующих средств в вирулицидном режиме **строго однократно**. Соблюдать режим применения рабочего раствора: температуру, концентрацию и время дезинфекционной выдержки.

3. Использовать моюще-дезинфицирующие машины только с валидированными средствами очистки и дезинфекции. Ручная очистка, совмещенная с дезинфекцией, перед циклом в МДМ должна быть выполнена в полном объеме.

4. Для проведения ДВУ использовать только ДС, обеспеченные тест-полосками. Проводить контроль концентрации ДВ в рабочих растворах не реже одного раза в день, а в МО неинфекционного профиля дополнительно перед обработкой эндоскопа после пациента с высокими рисками инфицирования.

5. Строго следовать рекомендациям по защите дыхательных путей и предотвращению образования микробных аэрозолей при выполнении обработки эндоскопа (см. Приложение 4).

6. Дезинфицировать банку отсоса и трубки способом погружения в 0,06% (по активному хлору) растворе ДХИЦК или анолита во временном 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.

- регулярно 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 высоким риском инфицирования 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 эндоскопов.

Медицинская сестра проводит предварительную и окончательную очистку эндоскопа в СИЗ, в которых ассистировала при проведении эндоскопического исследования, кроме перчаток, которые заменяются при переходе из манипуляционной в моечно-дезинфекционное помещение. Наружная пара перчаток при проведении процесса окончательной очистки должна быть с высокими манжетами и плотно облегать рукава комбинезона или халата.

Если медицинская помощь оказывалась пациентам ОРИТ инфекционного стационара, то после возвращения в эндоскопическое отделение неинфекционного стационара медицинская сестра вновь надевает СИЗ 2 уровня, фартук, нарукавники, перчатки с высокими манжетами и только после этого приступает к обработке эндоскопов, использованных у пациентов с COVID-19. В таких же СИЗ должен работать персонал, который специально выделен для работы в моечном помещении (в зоне очистки моечно-дезинфекционного помещения).

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, чтобы предотвратить выброс через него микробных аэрозолей;
- замену клапана воздух/вода (где это предусмотрено производителем) на адаптер проводить после выключения регулятора воздушного потока на источнике света во избежание разбрызгивания микробных аэрозолей;
- 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 методические рекомендации подготовлены:

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

От Российского эндоскопического общества: Короткевич А.Г., Сивокосов И. В., Филин А. А., Субботин А.М., Князев М.В., Старков Ю.Г., Дуванский В.А., Королев М.П.

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
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 via respiratoria en pasientes con sospecha o con infeccion 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 COVID 19 en situación de pandemia [Internet]. Asociación Argentina de Broncoesofagología. [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. 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
11. Письмо Роспотребнадзора № 02/5225-2020-24 от 27.03.2020г. «О проведении дезинфекционных мероприятий».
12. G.Kampfa, D.Todtb, S.Pfaenderb, E.Steinmannb 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](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022)
13. Ширококов В. П. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. — Винница: Нова Книга, 2015. — С. 504—505.
14. Christopher M. Walker, GwangPyoKo. Effect of Ultraviolet Germicidal Irradiation on Viral Aerosols (англ.). — 2007-08-01. — doi:10.1021/es070056u.s001.
15. Filippo Ansaldi, F Banfi, P Morelli, L Valle, Paolo Durando. SARS-CoV, influenza A and syncitial respiratory virus resistance against common disinfectants and ultraviolet irradiation // Journal of Preventive Medicine and Hygiene. — 2004-03-01. — Т. 45.
16. Приложение к письму Роспотребнадзора № 02/770-2020-32 от 23.01.20 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызванных коронавирусами»

