

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Кафедра хирургии  
Кафедра эпидемиологии и микробиологии  
Кафедра неотложной хирургии  
Кафедра анестезиологии и реаниматологии

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ COVID-19**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано учебно-методическим объединением в сфере  
дополнительного образования взрослых по профилю образования  
«Здравоохранение»

Минск, БелМАПО  
2020

УДК 617-089-072.1:616.98COVID-19:578.834.1SARS-CoV-2]-082 (075.9)

ББК 54.5я73

О 64

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия  
НМС Государственного учреждения образования  
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»  
протокол № 4 от 28.05.2020

Рекомендовано учебно-методическим объединением в сфере  
дополнительного образования взрослых по профилю образования  
«Здравоохранение»  
от 09 июля 2020 года (протокол № 5)

#### **Авторы:**

*Лагодич Н.А.*, доцент кафедры хирургии БелМАПО, к.м.н.; *Тонко О.В.* доцент кафедры эпидемиологии и микробиологии БелМАПО, к.м.н., доцент; *Седун В.В.*, ассистент кафедры неотложной хирургии БелМАПО; *Ханенко О.Н.*, доцент кафедры эпидемиологии и микробиологии БелМАПО, к.м.н., доцент; *Воробей А.В.*, заведующий кафедрой хирургии БелМАПО, член-корреспондент НАН Беларуси, д.м.н., профессор; *Коломиец Н.Д.*, заведующий кафедрой эпидемиологии и микробиологии БелМАПО, д.м.н., профессор; *Ладутько И.М.*, заведующий кафедрой неотложной хирургии БелМАПО, к.м.н., доцент; *Илюкевич Г.В.*, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии БелМАПО, д.м.н., профессор; *Майтак М.П.*, старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии БелМАПО; *Гойлова А.В.*, заведующий отделением надзора за организациями здравоохранения Фрунзенского ЦГЭ г. Минска

#### **Рецензенты:**

*Лях О.М.*, заведующий эндоскопическим отделением УЗ «1-ая городская клиническая больница» г. Минска, кандидат медицинских наук

Кафедра детских инфекционных болезней Учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

О 64      **Организация** оказания медицинской помощи в условиях COVID-19 :  
учебн.-метод. пособие /Н.А. Лагодич, О.В. Тонко, [и др.]. – Минск:  
БелМАПО, 2020 – 40 с.  
ISBN 978-985-584-474-8

Учебно методическое пособие посвящено основным вопросам организации амбулаторной и стационарной эндоскопической помощи в условиях пандемии COVID-19.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ переподготовки по специальностям: «Хирургия», «Эндоскопия», «Анестезиология и реаниматология», а также повышения квалификации врачей-эндоскопистов, врачей-эпидемиологов, врачей-хирургов, врачей-анестезиологов-реаниматологов, врачей других специальностей, научных сотрудников учреждений здравоохранения, преподавателей учреждений образования системы здравоохранения, руководителей организаций здравоохранения, заведующих отделениями.

УДК 617-089-072.1:616.98COVID-19:578.834.1SARS-CoV-2]-082(075.9)  
ББК 54.5я73

**ISBN 978-985-584-474-8**

© Лагодич Н.А., Тонко О.В. [и др.], 2020  
© Оформление БелМАПО, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень условных обозначений.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1.	
1.1. Организация работы эндоскопического отделения (кабинета).....	7
1.2. Особенности выполнения эндоскопических вмешательств на пищеварительном тракте.....	8
1.3. Особенности выполнения эндоскопических вмешательств на трахеобронхиальном дереве.....	9
ГЛАВА 2.	
2.1. Особенности организации мероприятий по профилактике инфекций и инфекционного контроля в эндоскопических отделениях (кабинетах) в условиях пандемии COVID-19.....	14
2.1.1. Установление уровней риска инфицирования SARS-CoV-2 медицинских работников. Обеспечение предварительного разделения пациентов на группы риска (сортировка).....	15
2.1.2. Разделение потоков с разной эпидемической опасностью по передвижению пациентов, медицинских работников и персонала в условиях медицинских организаций неинфекционного профиля и медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.....	17
2.1.3. Применение стандартных и дополнительных мер предосторожности: использование средств индивидуальной защиты кожных покровов, органов дыхания, слизистых оболочек глаз; гигиена рук; гигиена дыхательных путей и др.....	21
2.1.4. Очистка и дезинфекция эндоскопического оборудования. Очистка и дезинфекция окружающего пространства в эндоскопических отделениях (кабинетах).....	25
Библиографический список.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Порядок надевания и снятия средств индивидуальной защиты и защитной одежды.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Особенности проведения обработки эндоскопов и дополнительного оборудования.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Порядок проведения текущей дезинфекции в эндоскопическом отделении.....	39

**ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

CDC	- Центр по контролю и профилактике заболеваний США
ESGE	- Европейское общество гастроинтестинальной эндоскопии
ESGENA	- Европейское общество медсестер и других медработников в сфере гастроэнтерологии и эндоскопии
ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
ДВУ	- Дезинфекция высокого уровня
ИВЛ	- Искусственная вентиляция лёгких
МДМ	- Моечно-дезинфекционная машина
ОИТР	- Отделение интенсивной терапии и реанимации
СИЗ	- Средства индивидуальной защиты
ТБД	- Трахеобронхиальное дерево
ЭПДТ	- Эндоскопическая пункционно-дилатационная трахеостома

## ВВЕДЕНИЕ

При реагировании на чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения, имеющую международное значение, в условиях пандемии, вызванной новым этиологическим агентом вирусом SARS-CoV-2, медицинские работники подвергаются гораздо большему риску заражения, чем население. Так по данным отдельных наблюдений сообщалось о частоте заражения работников здравоохранения новым коронавирусом от 3,8% до 63%.

Основным источником возбудителя новой коронавирусной инфекции является человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Период заразительности предположительно включает инкубационный период (до 14 дней) и период заболевания. К настоящему времени установлено, что COVID-19 является респираторной инфекцией. Вирус SARS-CoV-2 передаётся от человека к человеку воздушно-капельным путём через вдыхание капель аэрозоля. Наибольшему риску заражения подвержены те, кто находится в радиусе 1 метра, т.е. в тесном контакте с заболевшим, максимальное расстояние передачи аэрозоля, содержащего вирусную РНК SARS-CoV-2 может составлять 4 метра. Оседая на поверхностях и предметах с аэрозолем, вирус может получить дальнейшее распространение контактным путем, например, через прикосновения руками сначала к контаминированным предметам, а затем к глазам, носу или рту. Вирусная РНК была обнаружена в фекалиях и моче больных COVID-19, что означает возможность как фекально-оральной передачи возбудителя. Есть также сообщения о выделении РНК вируса SARS-CoV-2 из крови заболевших, но нет никаких доказательств того, что новый коронавирус может передаваться через контакт с данной биологической жидкостью. Ни аэрозольная вирусная нагрузка, ни минимальная инфекционная доза для COVID-19 к настоящему времени окончательно не установлены.

Эндоскопические диагностические исследования и лечебные манипуляции должны быть расценены как процедуры высокого риска передачи инфекции, даже если медицинский персонал отделения эндоскопии непосредственно не вовлечен в проведение эндоскопических исследований и манипуляций у пациентов с COVID-19. Поскольку особенностью большинства эндоскопических процедур является близкое расстояние между пациентом и медицинским персоналом, в случаях проведения эндоскопических процедур пациентам с инфекционными заболеваниями дыхательных путей, распространяющимися воздушно-капельным путём, существует высокий риск заражения сотрудников отделения эндоскопии. Исследование, проведенное Johnston и соавторами, подтвердило

существенное воздействие биологических агентов на лицо врача-эндоскописта во время эндоскопических вмешательств. Исследование в США выявило значительный рост различных микроорганизмов на защитном щитке, прикрывавшем лицо врача – эндоскописта во время эндоскопической манипуляции, и чуть меньший рост на стене кабинета, расположенной на расстоянии 6 футов (1,8 метра) от пациента. С учетом данных об обнаружении SARS-CoV-2 в биоптатах и образцах кала считается, что риск инфицирования медицинского персонала существует не только при проведении эндоскопических процедур на трахеобронхиальном дереве и верхних отделах пищеварительного тракта, но и при выполнении колоноскопии. Эндоскопические исследования также представляют риск заражения SARS-CoV-2 и для пациентов, которые могут подвергаться воздействию вируса от персонала, включая персонал эндоскопического отделения.

В настоящем учебно-методическом пособии представлены основные вопросы организации амбулаторной и стационарной эндоскопической помощи в условиях пандемии COVID-19 с рассмотрением ключевых принципов профилактики новой коронавирусной инфекции и алгоритмов действия, включая: организацию работы эндоскопического отделения (кабинета); особенности выполнения эндоскопических вмешательств на пищеварительном тракте; особенности выполнения эндоскопических вмешательств на трахеобронхиальном дереве (ТБД); особенности организации мероприятий по профилактике инфекций и инфекционного контроля в эндоскопических отделениях (кабинетах).

## ГЛАВА 1.

### 1.1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ (КАБИНЕНТА)

В условиях пандемии Covid-19 для предотвращения инфицирования медицинских работников рекомендуется изменить порядок организации оказания эндоскопической помощи с переводом медицинского персонала по возможности на посменный режим работы (с учётом нагрузки, особенностей условий и специфики работы). Это позволит ограничить количество контактов, избежать длительного нахождения сотрудников в одном помещении. При этом в помещении, где проводится исследование, не должны находиться сторонние наблюдатели, студенты, ученики или стажёры.

Проводить эндоскопические вмешательства необходимо с использованием видеоэндоскопических систем (при их наличии), так как применение фиброэндоскопов сопряжено с более высоким риском инфицирования персонала.

Разделение пациентов на категории риска инфицирования осуществляется до момента оказания им эндоскопической помощи.

Плановые эндоскопические вмешательства рекомендуется отложить до момента улучшения эпидемиологической ситуации с учётом тщательной оценки рисков, связанных с задержкой выполнения процедуры. Плановые эндоскопические вмешательства проводятся только при установлении низкого уровня риска инфицирования медицинских работников COVID-19.

Экстренные/срочные эндоскопические вмешательства выполняются по мере возникновения необходимости, временной интервал до 24 часов (с учётом возможностей и специфики работы).

Пациент, направленный на эндоскопическое исследование, должен быть в маске, перчатках и бахилах. Маску он снимает непосредственно перед исследованием и одевает после его окончания. Во время эндоскопического исследования нижних отделов пищеварительного тракта пациент находится в маске постоянно. Сопровождать пациента в эндоскопическом отделении родственникам разрешается в том случае, если это посчитает необходимым медицинский персонал. При этом сопровождающие лица должны быть в маске, перчатках и бахилах. В остальных случаях вход родственникам в эндоскопическое отделение (кабинет) запрещён.

Для проведения текущей дезинфекции в рекреациях и в эндоскопической манипуляционной при использовании помещений с отрицательным давлением воздуха рекомендован интервал между

пациентами не менее 30 минут. Поскольку мелкие частицы способны оставаться в воздухе в течение некоторого времени, при отсутствии специальных помещений с отрицательным давлением воздуха рекомендовано проветривание, а интервалы между пациентами должны быть не менее 60 минут.

В учреждениях здравоохранения необходимо заблаговременно группировать заявки для планирования работы эндоскопических и комбинированных (эндоскопист, реаниматолог, хирург, рентгенолог) бригад.

## **1.2. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ**

Эндоскопическое медицинское вмешательство на пищеварительном тракте у пациентов с COVID-19 или при подозрении на наличие данной инфекции (средний и высокий уровень инфицирования) рекомендуется проводить в помещении с отрицательным давлением и только по экстренным/срочным показаниям.

Пациентам, которые находятся в реанимационном отделении, исследование проводится по месту нахождения.

*Экстренные/срочные эндоскопические исследования проводят в следующих случаях:*

1. Желудочно-кишечное кровотечение;
2. Толстокишечное кровотечение;
3. Инородные тела пищевода и /или опасные инородные тела желудка, тонкой и толстой кишки;
4. Подозрение на перфоративную язву в случае отсутствия свободного газа в брюшной полости;
5. Механическая желтуха;
6. Острая хирургическая патология, согласно утверждённых протоколов с учётом клинико-эпидемиологических данных (острый холецистит, острый панкреатит);
7. Химический ожог пищевода, желудка.

*Плановые эндоскопические вмешательства у пациентов без подозрений на COVID -19 можно без последствий отсрочить на срок до 3-х месяцев в следующих клинических ситуациях:*

1. диспансерное наблюдение:
  - пищевод Барретта без дисплазии или с наличием низкой степени дисплазии или контроль после эндоскопического лечения;

- атрофический гастрит/гастрит с метаплазией;
- воспалительные заболевания кишечника;
- первичный склерозирующий холангит;

2. контрольное обследование после проведенного эндоскопического или хирургического удаления злокачественных или доброкачественных новообразований;

3. диагностическое/контрольное обследование пациентов с синдромом Линча и другими наследственными синдромами;

4. диагностика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, диспепсии (при отсутствии «симптомов тревоги»);

5. скрининговые обследования;

6. бариатрические вмешательства;

Во всех остальных случаях применяется индивидуальная тактика с учётом клинико-эпидемиологических данных.

### **1.3. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ТРАХЕОБРОНХИАЛЬНОМ ДЕРЕВЕ**

С целью предупреждения распространения инфекции COVID-19, сохранения персонала и ресурсов здравоохранения, все **плановые** бронхоскопии рекомендуется отложить до момента улучшения эпидемиологической ситуации с учётом тщательной оценки рисков, связанных с задержкой выполнения процедуры. Бронхоскопия относится к аэрозольобразующим методам диагностики, что сопряжено с высоким риском инфицирования медицинского персонала. Поэтому в условиях эпидемиологической ситуации бронхоскопия как диагностический метод должна применяться по строгим **экстренным и срочным** показаниям.

Показанием к **экстренной бронхоскопии** являются:

- выраженный или умеренный (с наличием симптоматики) стеноз трахеи/bronхов;
- обструкция центральных дыхательных путей (образование в просвете трахеи/bronха, крупный сгусток мокроты);
- массивное кровохарканье либо легочное кровотечение;
- миграция стента;
- интубация трахеи (в сложных случаях);
- контроль и управление искусственными дыхательными путями (помощь при позиционировании оротрахеальной трубки);
- прогрессивное падение сатурации на фоне адекватной дыхательной поддержки у интубированных пациентов.

**Срочная бронхоскопия** показана в следующих случаях:

- центральное/периферическое образование легкого (верификация опухоли);
- аденопатия/образование средостения (верификация/стадирование опухоли);
- тотальный лаваж лёгкого у пациентов с альвеолярным протеинозом при наличии выраженной дыхательной недостаточности;
- удаление инородного тела;
- умеренное/невыраженное кровохарканье;
- рентгенологически подтверждённый ателектаз доли/лёгкого у интубированных пациентов.
- подозрение на микоз/микобактериоз/туберкулёз лёгких у лиц с иммунодефицитом;
- термоингаляционная травма;
- эндоскопическая трахеостомия (в сложных случаях).

У пациентов с COVID-19 или при подозрении на наличие данной инфекции эндоскопическое вмешательство на трахее и бронхах рекомендуется проводить в инфекционном боксе/изоляторе для воздушно-капельных инфекций, в помещении с отрицательным давлением. Пациентам, которые находятся в реанимационном отделении, исследование проводится по месту нахождения.

Все бронхоскопии рекомендуется проводить с помощью видеоэндоскопических систем с привлечением минимального количества медицинского персонала и с использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ) согласно приложению 3 приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 453 от 20.04.2020 г.

При проведении гибкой бронхоскопии у неинтубированных пациентов предпочтительнее трансназальный доступ.

Для проведения бронхоскопии у пациентов с подозрением или подтверждённой COVID-19 инфекцией в отделении интенсивной терапии и реанимации (ОИТР) целесообразно выделить отдельную эндоскопическую стойку с видеобронхоскопом (бронхоскопами).

Подозрение или подтверждённая COVID-19 инфекция является относительным противопоказанием к проведению диагностических и «плановых» санационных бронхоскопий, так как процедура несёт в себе риск усугубления гипоксии, в том числе и у компенсированных пациентов. В указанной группе пациентов бронхоскопия (жёсткая или гибкая) должна выполняться по экстренным/срочным показаниям в том случае, если отказ или оттягивание выполнения вмешательства повлияет на прогноз у данного пациента.

Бронхоскопия по любому показанию, не являющемуся экстренным/срочным, должна быть отложена до момента полного восстановления пациента и достоверного подтверждения отсутствия рисков передачи инфекции. Исключением служит подозрение на альтернативный диагноз, установление которого может значимо изменить тактику клинического ведения пациентов.

У пациентов с COVID-19, находящихся в ОИТР, сохраняется риск наличия сопутствующей бактериальной, вирусной и грибковой коинфекций, которые нельзя недооценивать. Кроме того, у пациентов, находящихся на искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ), возможно развитие вентилятор-ассоциированной пневмонии (около 30%). Все это делает ценным и необходимым проведение бронхоскопии для получения аспирата с последующим проведением бактериального/микологического исследования, а также получения культуральных образцов.

Основным и предпочтительным методом диагностики COVID-19 является получение образцов верхних дыхательных путей путём назофарингеального и орофарингеального мазка у неинтубированных пациентов. Сбор индуцированной мокроты не рекомендуется. Согласно письма Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об исследовании биологического материала» № 3-1-8/5682 от 31.03.2020 всем пациентам с тяжёлой пневмонией, в том числе при наличии отрицательного результата по данным ранее выполненного исследования назофарингеального мазка, показано обследование на COVID-19 инфекцию с забором материала из нижних дыхательных путей. Альтернативой выполнению бронхоскопии для забора образцов исследования у интубированных пациентов может служить аспират содержимого трахеи, либо не-бронхоскопический бронхоальвеолярный лаваж – получение бронхосмыва через аспирационный катетер реаниматологом без применения бронхоскопа. Для тестирования на COVID – 19 достаточно отобрать 2-3 мл смыва в стерильный контейнер с защитой от утечек.

Все образцы, полученные для лабораторного исследования, следует считать потенциально инфицированными, и при работе с ними должны соблюдаться требования законодательства Республики Беларусь.

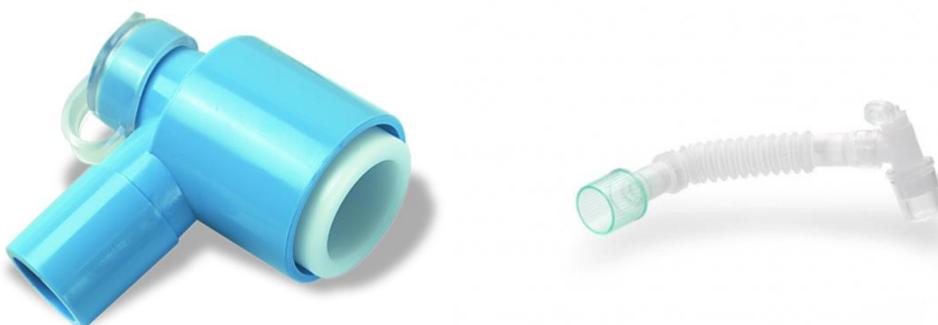
Медицинские работники, которые собирают или транспортируют клинические образцы в лабораторию, должны быть обучены практике безопасного обращения с биоматериалом.

Необходимость проведения бронхоскопии у пациентов ОИТР при наличии ателектаза легкого, обусловлена рядом факторов, связанных как с самим заболеванием COVID-19, так и с применяемыми методами интенсивной терапии, которые способствуют ателектазированию –

воздействие самих инвазивных процедур на легкие, нефизиологичность продленной седации, вынужденное положение пациента, неадекватность и неэффективность механизмов очистки дыхательных путей, отсутствие адекватного спонтанного дыхания, а также высокий процент кислорода во вдыхаемой смеси ( $FiO_2$ ), который сам по себе может приводить к реабсорбционному ателектазу.

Бронхоскопия обычно применяется при долегом и полном ателектазе легкого во время ИВЛ, в тех случаях, когда физиотерапия, пром-позиция, рекрутмент-маневр не дали ожидаемого результата, а также при возможно неправильном стоянии эндотрахеальной трубки. В этих клинических ситуациях санацию ТБД и аспирацию секретов, как правило, сочетают с форсированным промыванием физиологическим раствором. Если позволяют время и состояние пациента, целесообразно провести повторное исследование, как левого, так и правого главных бронхов, чтобы через несколько минут после форсированного лаважа аспирировать секрет (возникающий с некоторой задержкой) в дистальных отделах бронхов. При проведении бронхоскопии у интубированных пациентов в условиях ИВЛ врач-эндоскопист должен соблюдать ряд условий:

- проводить бронхоскопическое исследование при участии врача-реаниматолога;
- перед введением бронхоскопа удостовериться в адекватном раздутии манжеты оротрахеальной или трахеостомической трубки для исключения выброса аэрозоля при открытии адаптера;
- введение бронхоскопа должно осуществляться через адаптер-переходник (рис.1) без размыкания контура, тем самым минимизируя риск образования аэрозоля во время исследования;



**Рис.1. Коннектор угловой для эндотрахеальной трубки**

- у интубированных пациентов, находящихся на механической вентиляции, процент кислорода во вдыхаемой смеси ( $FiO_2$ ) должен быть установлен на уровне 100%;

- необходим постоянный контроль насыщения крови кислородом ( $SpO_2$ ) во время проведения процедуры. Процедуру следует прекратить, если  $SpO_2$  падает ниже критических значений. Избегать проведения БАЛ у пациентов с явной гипоксией ( $SpO_2 < 92\%$ , особенно на фоне проведения кислородной поддержки);

- у пациента, находящегося на вено-венозной экстракорпоральной оксигенации, антикоагуляция должна быть прекращена за несколько часов до проведения процедуры и проведено исследование системы гемостаза непосредственно перед самой процедурой. Рекомендуемый уровень тромбоцитов  $> 50/мкл.$ , что позволяет выполнить бронхоальвеолярный лаваж и очистить от слизи дистальные отделы дыхательных путей;

- у пациентов с COVID-19 для снижения выработки аэрозольных частиц (подавление кашлевого рефлекса) целесообразно применение методов общей анестезии с использованием миорелаксантов;

- проводить аспирацию отделяемого трахеобронхиального дерева в условиях порционно, с длительностью непрерывной аспирации несколько секунд. 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. Для проведения санации лучше пользоваться видеобронхоскопом с широким инструментальным каналом с целью лучшего удаления отделяемого и сокращения времени исследования.

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

- медицинские работники отделения, участвующие в проведении манипуляции должны быть хорошо подготовлены и знать порядок действий;

- ЭПДТ должна выполнять команда (врач-реаниматолог, врач-эндоскопист) самых опытных врачей в обеспечении проходимости дыхательных путей;

- подтягивать эндотрахеальную трубку максимально высоко в зону гортани на раздутой манжетке с целью герметизации пространства для исключения выброса аэрозоля;

- все этапы ЭПДТ должны осуществляться при отрицательном давлении в дыхательных путях на апноэ, путём временного отключения ИВЛ на выдохе;

Если развилась клинически значимая десатурация, необходимо приостановить процесс формирования ЭПДТ, герметизировать наружное отверстие трахеостомического канала или низвести эндотрахеальную трубку в дистальном направлении, восстановить сатурацию кислорода в крови до исходных показателей, затем возобновить действия по формированию ЭПДТ.

При возникновении необходимости интубации трахеи по бронхоскопу, вмешательство должен выполнять опытный врач-эндоскопист. С учётом частого нахождения пациента в прон-позиции, интубация трахеи может быть выполнена в положении пациента на боку.

## **ГЛАВА 2**

### **2.1. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИЙ И ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ В ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ (КАБИНЕТАХ) В УСЛОВИЯХ COVID-19**

Стратегиями по предотвращению или ограничению передачи вируса при оказании различных видов медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19 являются:

- обеспечение разделения пациентов на потоки (сортировка), раннее распознавание и контроль источника инфекции (изоляция пациентов с подозрением на COVID-19);

- применение стандартных мер предосторожности для всех пациентов;

- реализация дополнительных мер предосторожности (меры предосторожности для защиты от воздушно-капельных и контактных инфекций и меры предосторожности для защиты от воздушно-капельных инфекций при выполнении процедур, ведущих к образованию аэрозолей) в случаях подозрений на заражение COVID-19;

- реализация административного контроля;

- реализация контроля за состоянием окружающей среды и инженерно-технических систем.

В эндоскопических отделениях (кабинетах) в условиях пандемии COVID-19 рекомендуется сосредоточить усилия на приоритетных программах профилактики инфекций и инфекционного контроля:

1. установление уровней риска инфицирования SARS-CoV-2 медицинских работников. Обеспечение предварительного разделения пациентов на группы риска (сортировка).

2. Разделение потоков с разной эпидемической опасностью по передвижению пациентов, медицинских работников и персонала в условиях медицинских организаций неинфекционного профиля и медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.

3. Применение стандартных и дополнительных мер предосторожности (использование средств индивидуальной защиты кожных покровов, органов дыхания, слизистых оболочек глаз; гигиена рук; гигиена дыхательных путей и др.).

4. Очистка и дезинфекция эндоскопического оборудования. Очистка и дезинфекция окружающего пространства в эндоскопических отделениях (кабинетах).

### ***2.1.1. Установление уровней риска инфицирования SARS-CoV-2 медицинских работников. Обеспечение предварительного разделения пациентов на группы риска (сортировка)***

Ограничение или перенос плановых эндоскопических исследований способствует снижению риска инфицирования SARS-CoV-2 медицинских работников.

Необходимо обязательно проводить разделение пациентов на категории риска до момента оказания эндоскопической помощи. С этой целью рекомендуется проводить предварительную запись пациента по телефону. В амбулаторных условиях пациент самостоятельно записывается на приём к врачу после получения направления от участкового терапевта или узкого специалиста, в стационарных условиях пациента записывает врач (медсестра) направляющего отделения. Для осуществления обратной связи с пациентом в амбулаторных условиях рекомендуется записывать его контактный телефон.

За день до процедуры: уточняются данные о пациенте. При опросе каждого пациента среднему медицинскому персоналу следует использовать критерии для установления уровней риска инфицирования SARS-CoV-2 (таблица 1) для сортировки пациентов, используя следующие вопросы:

- была ли у вас температура ( $> 37,5$  °C), кашель, боль в горле, потеря обоняния, диарея, проблемы с дыханием, конъюнктивит или другие симптомы, характерные для любых инфекционных болезней в течение последних 14 дней;

- был ли у вас в семье случай заражения, близкий контакт с потенциально возможным или подтвержденным пациентом с COVID-19?

В день процедуры: средний медицинский персонал до начала процедуры проводит повторный опрос и термометрию каждому пациенту.

**Таблица 1. Установление уровней риска инфицирования медицинских работников SARS-CoV-2**

Категория пациентов	Критерии риска	Уровень риска
<b>Пациенты без подозрений COVID-19 на</b>	Отсутствие симптомов любых инфекционных заболеваний. Отсутствие контакта с пациентами с COVID-19 в течении 14 дней. Переболевший с двумя отрицательными результатами ПЦР, но не ранее 28 дней от дня появления симптомов (двойной инкубационный период)	<b>Низкий Риск</b>
<b>Пациенты с подозрением COVID-19 на</b>	Наличие как минимум одного симптома с отсутствием данных о контакте с пациентами с COVID-19 в течении 14 дней. Отсутствие симптомов, но наличие контакта с пациентом с COVID-19 в течении 14 дней	<b>Умеренный риск</b>
<b>Пациенты с подозрением COVID-19 на</b>  <b>Пациенты с COVID-19</b>  <b>Пациенты с пневмониями, госпитализированные в организации здравоохранения</b>  <b>Все пациенты, которым проводятся манипуляции на дыхательных путях</b>	Наличие как минимум одного симптома и одно из следующих условий: - контакт с пациентом с COVID-19 в течении 14 дней; - результаты лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот (полимеразной цепной реакции) на COVID-19 в работе. Наличие положительного результата лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот вне зависимости от клинических проявлений.	<b>Высокий риск</b>

При выявлении у пациента на первом этапе скрининга умеренного или высокого уровня риска инфицирования медицинских работников SARS-CoV-2 плановое амбулаторное исследование переносится на более поздние сроки (приложение 5 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 296 от 16.03.2020)].

### ***2.1.2 Разделение потоков с разной эпидемической опасностью по передвижению пациентов, медицинских работников и персонала в условиях медицинских организаций неинфекционного профиля и медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19***

Снижению риска инфицирования SARS-CoV-2 медицинских работников способствует разделение потоков больных с низким, умеренным и высоким риском инфицирования:

- использование отдельных помещений для пациентов разных групп риска, при невозможности выделения отдельных помещений – диагностический кабинет необходимо использовать по графику для разных потоков пациентов.

При перепрофилировании организации здравоохранения для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 проводится разделение потоков с разной эпидемической опасностью.

Все пути по передвижению пациентов, медицинских работников и персонала должны быть четко организованы и промаркированы с разделением на зоны (рис.2):

- низкого риска – «зеленая зона»;
- умеренного риска – шлюз «желтая зона»;
- высокого риска – «красная зона».

В целях максимально полного разобщения потоков вход в организацию здравоохранения для медицинских работников и персонала должен быть отдельным – непосредственно в зону низкого риска - «зеленую зону».

В зоне низкого риска располагают гардеробные, специально оборудованные или входящие в состав санитарного пропускника и другие бытовые помещения для персонала, ординаторские, помещения хранения расходных материалов и инструментов, продезинфицированного оборудования и др.



**Рис.2. Порядок маршрутизации потоков передвижения медицинских работников и персонала в организациях здравоохранения и их структурных подразделениях при оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19**

Вход в «красную зону» и выход из нее осуществляется через специально оборудованный шлюз. Шлюз «желтая зона»: ограниченное пространство с двумя или несколькими дверями между двумя или несколькими помещениями различных классов чистоты, предназначенное для разделения воздушных сред помещений при входе в них. Для обеззараживания воздуха необходимо предусмотреть наличие в шлюзе бактерицидного ультрафиолетового облучателя.

В зоне высокого риска – «красной зоне» располагают помещения для поступления пациентов, палаты/боксы/полубоксы для пациентов с санузелами и душевыми, помещения для дезинфекции и предварительной очистки медицинских инструментов и оборудования, обработки аппаратов ИВЛ, помещения для временного хранения проб биоматериала, тел умерших, грязного белья, медицинских отходов.

**При осуществлении работ в «красной зоне» запрещается:**

- работать без средств индивидуальной защиты;
- принимать пищу, пить воду, пользоваться туалетом;
- выносить в «зеленую зону» любые вещи, предметы ухода, документы и другое.

При лечении пациентов с COVID-19 в отдельно стоящем лечебном корпусе в структуре которого нет эндоскопического отделения (кабинета) необходимо предусмотреть:

- место в «красной зоне» (в первую очередь в ОИТР или непосредственной близости от него) для хранения и дезинфекции видеостойки и/или вспомогательного эндоскопического оборудования (осветительный блок, электроотсос);
- моечно-дезинфекционное помещение для обработки эндоскопов.

Во временном моечно-дезинфекционном помещении необходимо предусмотреть, по крайней мере, одну раковину достаточных размеров или установку Кронт/моечную ванну (рисунок 3) или подобную 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.



***Рис.3. Установка дезинфекционная эндоскопическая***

Во временном моечно-дезинфекционном помещении необходимо предусмотреть также моечно-дезинфекционную машину (МДМ) с системой фильтрации воды (рис.4).



*Рис.4. Моечно-дезинфекционная машина*

Необходим, как минимум, один стол (медицинская тележка) для сушки эндоскопов, в том числе промывки каналов спиртом. Хранение эндоскопов необходимо организовать в стерильных чехлах на кронштейнах, а при возможности, в шкафах для сушки и хранения эндоскопов.

Бронхоскопы и гастроскопы могут обрабатываться последовательно в одной МДМ при соблюдении следующих условий:

- средства очистки и дезинфекции высокого уровня (ДВУ) валидированы производителем машины и гарантируют эффективную обработку);

- 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.

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

При отсутствии возможности размещения в инфекционном корпусе временного моечно-дезинфекционного помещения следует разработать алгоритм обработки и маршрутизации эндоскопов с минимизацией рисков распространения инфекции.

***2.1.3 Применение стандартных и дополнительных мер предосторожности: использование средств индивидуальной защиты кожных покровов, органов дыхания, слизистых оболочек глаз; гигиена рук; гигиена дыхательных путей и др.***

Врачу-эндоскописту и медицинской сестре при оказании эндоскопической помощи пациентам с высоким риском инфицирования SARS-CoV-2 необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты и защитную одежду:

респиратор FFP3 или аналог в сочетании с защитными очками (с защитным экраном для лица), или изолирующую полнолицевую маску со съёмными фильтрами P3 (или их аналоги).

*Справочно: при выполнении аэрозолеобразующих процедур и манипуляций на дыхательных путях, например, при проведении бронхоскопии, в т.ч. при проведении забора материала из нижних дыхательных путей, а также других подобных вмешательствах, в ходе которых может происходить выброс секрета дыхательных путей целесообразно использовать респиратор, предпочтительно высокого класса защиты – FFP3 (или аналог) с плотно прилегающими защитными очками или изолирующую полнолицевую маску со съёмными фильтрами P3 (или аналог). Эквивалентными респираторам FFP2 и FFP3 признаны: KN95, KP95 и KN100, KP100 соответственно (из Китая) или N95, P95, R95 и N100, P100, R100, P99, R99 соответственно (из США).*

одноразовый защитный комбинезон с капюшоном (либо одноразовый защитный халат по типу хирургического и шапочка-капюшон) поверх рабочего костюма,

*Справочно: не все модели защитных комбинезонов могут быть со встроенным капюшоном. Если комбинезон без встроенного капюшона, то он дополняется шапочкой-капюшоном;*

одноразовую медицинскую шапочку,  
2 пары медицинских перчаток,

высокие бахилы поверх рабочей обуви,  
нарукавники, фартук.

После осмотра каждого пациента проводится смена наружной пары перчаток (отработанные перчатки обрабатывают дезинфицирующим раствором, снимают, выворачивая, внутренней стороной наружу и помещают в пакет/емкость для последующей дезинфекции и проводится гигиеническая антисептика рук спиртосодержащим антисептиком.

Врачу-эндоскописту и медицинской сестре при оказании эндоскопической помощи лицам с умеренным риском инфицирования SARS-CoV-2 необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты и защитную одежду:

респиратор FFP2 или аналог в сочетании с защитными очками (защитным экраном для лица),

одноразовую медицинскую шапочку,

одноразовый защитный халат по типу хирургического поверх рабочего костюма/халата,

2 пары медицинских перчаток,

бахилы,

при необходимости нарукавники, фартук.

После осмотра каждого пациента проводится смена наружной пары перчаток (отработанные перчатки обрабатывают дезинфицирующим раствором, снимают, выворачивая, внутренней стороной наружу и помещают в пакет/емкость для последующей дезинфекции) и проводится гигиеническая антисептика рук спиртосодержащим антисептиком.

Врачу-эндоскописту и медицинской сестре при оказании эндоскопической помощи лицам с низким риском инфицирования SARS-CoV-2, при организации работы иного персонала эндоскопического отделения необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты (таблица 2):

маску хирургическую в сочетании с защитным экраном для лица,

одноразовую медицинскую шапочку,

защитный халат по типу хирургического поверх рабочего костюма/халата,

перчатки,

бахилы,

при необходимости, нарукавники, фартук.

**Таблица 2. Рекомендуемое использование средств индивидуальной защиты и защитной одежды в зависимости от уровня риска**

Уровень риска	Уровень средств индивидуальной защиты (СИЗ)	Необходимые средства индивидуальной защиты и защитная одежда
<b>Низкий риск</b>	<b>1</b>	маска хирургическая, защитный экран для лица, одноразовая медицинская шапочка, защитный халат поверх рабочего костюма, перчатки, при необходимости вторая пара перчаток, бахилы, нарукавники, фартук
<b>Умеренный риск</b>	<b>2</b>	респиратор не ниже FFP2 или аналог, защитные очки (защитный экран для лица), одноразовая медицинская шапочка, защитный халат по типу хирургического, 2 пары перчаток, бахилы, нарукавники, фартук
<b>Высокий риск</b>	<b>3</b>	респиратор FFP3 (или аналог) с плотно прилегающими защитными очками или изолирующая полнолицевая маска со съёмными фильтрами P3 (или аналог), защитные очки (защитный экран для лица) (при использовании респиратора), одноразовая медицинская шапочка, одноразовый защитный комбинезон с капюшоном (либо защитный халат по типу хирургического и шапочка-капюшон) поверх рабочего костюма, 2 пары перчаток, высокие бахилы поверх рабочей обуви, нарукавники, фартук

Порядок надевания и снятия средств индивидуальной защиты и защитной одежды выполнять согласно приложения А.

При проведении исследований пациентам с подтвержденной инфекцией COVID-19 в «красной зоне» (в первую очередь в ОИТР) врач-эндоскопист и медицинская сестра используют СИЗ и защитную одежду третьего уровня защиты, которые надевают в «зеленой зоне» перед шлюзом и используют только находясь в «красной зоне». При выходе из «красной зоны» снимают СИЗ и защитную одежду в шлюзе в соответствии с алгоритмом (приложение 1).

При вызове эндоскопической бригады в ОИТР из неинфекционного корпуса или из чистого блока корпуса, надевание СИЗ и защитной одежды осуществляется в «зеленой зоне» перед шлюзом при каждом вызове. Для предотвращения инфицирования персонала, распространения инфекции и экономии СИЗ необходимо выделить в «красной» зоне корпуса моечно-дезинфекционное помещение.

Центр по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) допускает расширенное (продолжительное) использование одного респиратора в течение рабочей смены, не снимая его при переходе между пациентами с одноклассической инфекцией. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует непрерывное время ношения респиратора 6 часов, Европейское общество гастроинтестинальной эндоскопии (ESGE) и Европейское общество медсестер и других медработников в сфере гастроэнтерологии и эндоскопии (ESGENA) – 4 часа, но все допускают при необходимости продолжительное использование.

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.

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

- индивидуальная маркировка респираторов;
- дезинфекция наружной поверхности респиратора открытым ультрафиолетовым излучением между применениями;
- организация хранения респираторов между использованиями в индивидуальной упаковке (например, одноразовый бумажный или полиэтиленовый пакет, салфетка). Упаковка должна меняться после каждого использования;

- персонал должен быть обучен безопасным приемам надевания и снятия респиратора, исключаящим контаминацию его внутреннего слоя и других средств защиты, надеваемых после него. Респиратор надевается в отдельной паре печаток, которая затем обеззараживается антисептиком и снимается.

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:

- 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.

#### ***2.1.4 Очистка и дезинфекция эндоскопического оборудования.***

##### ***Очистка и дезинфекция окружающего пространства в эндоскопических отделениях (кабинетах)***

В целях инфекционной безопасности всем пациентам с респираторными симптомами рекомендуется проведение эндоскопических исследований в помещениях с отрицательным давлением воздуха. Возможно проведение эндоскопических исследований пациентам с COVID-19 в помещениях с отрицательным давлением за пределами эндоскопического отделения при наличии условий для проведения эндоскопических процедур.

При выполнении эндоскопических вмешательств пациентам с COVID-19 рекомендуется использовать медицинские изделия однократного применения (загубники, биопсийные щипцы, инъекционные иглы, клапаны, щетки для очистки и т. д.). Все эндоскопы и эндоскопические инструменты многократного использования должны обрабатываться в соответствии с действующими стандартами.

При проведении эндоскопического вмешательства пациентам 2 и 3 группы риска рекомендуется видеоэндоскопические системы накрыть непромокаемым материалом, который после завершения работы может быть утилизирован.

При оказании помощи в ОРИТ эндоскоп переносят/перевозят в стерильной простыне или одноразовой упаковке в лотке с крышкой (в лотках на тележке). Возможно использование медицинских сумок для оборудования и инструментов, изготовленных из материалов, устойчивых к воздействию дезинфектантов. Помимо эндоскопа необходимо иметь с собой приготовленные навески концентрата моющего или дезинфицирующего средства для проведения предварительной очистки на месте.

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.

После завершения работы специалисты эндоскопической бригады обеззараживают верхнюю пару перчаток, дезинфицируют поверхности дополнительного оборудования, наружные поверхности лотков с эндоскопами.

Медицинская сестра проводит обработку эндоскопа(ов) во временном моечном помещении в тех же СИЗ, надев на время выполнения очистки дополнительно водонепроницаемый фартук, перчатки с высокими манжетами.

При выполнении исследований в эндоскопическом отделении после завершения исследования медицинская сестра в СИЗ соответствующего уровня риска 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. Обрабатывает дезинфицирующим средством наружную пару перчаток и снимает их.

4. При выходе из манипуляционной включает ультрафиолетовый облучатель открытого типа.

5. Переходит и переносит на лотке эндоскоп в моечно-дезинфекционное помещение для проведения его обработки. Особенности проведения обработки эндоскопов и дополнительного оборудования представлено в приложении Б.

6. Проводит текущую дезинфекцию (приложение В).

Обработка эндоскопических помещений включает в себя очистку всех поверхностей от загрязнений с последующей дезинфекцией в соответствии с утвержденными инструкциями по обработке. В случае проведения процедуры пациентам с умеренным или высоким риском инфицирования COVID-19 все поверхности помещения (например, тумбочки, перила кровати), эндоскопическое оборудование и пол следует рассматривать как потенциально загрязненные и должны быть тщательно продезинфицированы по завершению каждого исследования.

.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. COVID-19: protecting health-care workers // *The Lancet*. – 2020. – Vol. 395, № 10228. – P. 922. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30644-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30644-9).
2. Wu, Z. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention / Z. Wu, J.M. McGoogan // *Journal of the American Medical Association*. – 2020. – Vol. 323, № 13. – P. 1239–1242. doi:10.1001/jama.2020.2648.
3. WHO (2020) WHO Director General Opening Remarks at Media Briefing on COVID-19. Available at: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---3-march-2020> (accessed 19 March 2020).
4. A novel coronavirus from patients with Pneumonia in China / N. Zhu, D. Zhang, W.Wang [et.al] // *The New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 382, № 8. – P.727–733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.
5. WHO (2020) Coronavirus Disease (COVID-19): Frequently Asked Questions. Available at: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses> (accessed 21 March 2020).
6. The coronavirus pandemic and aerosols: Does COVID-19 transmit via expiratory particles? / S. Asadi, N. Bouvier , A.S. Wexler, W.D. Ristenpart // *Aerosol Science and Technology*. – 2020. – Vol. 54, № 6. – P. 635-638. doi:10.1080/02786826.2020.1749229
7. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020 / Z.D. Guo, Z.Y. Wang, S.F. Zhang [et.al] // *Emerging Infectious Diseases* (Published online). – 2020. – Vol. 26, № 7. Available at: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0885\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0885_article) (accessed 10 April 2020). doi: 10.3201/eid2607.200885.
8. Isolation of 2019-nCoV from a Stool Specimen of a Laboratory-Confirmed Case of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / Y. Zhang, C. Chen [et.al] // *China CDC Weekly*. – 2020. – Vol. 2, № 8. – P. 123-124.
9. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples / Y. Wu, C. Guo, L.Tang,[et.al] // *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. – 2020. Vol. 5, №5. – P. 434–435. doi: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30083-2](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30083-2)
10. Gormley, M. COVID-19: mitigating transmission via wastewater plumbing systems / M. Gormley, T.J. Aspray, D.A. Kelly // *The Lancet. Global Health* (Published online). – 2020. – Vol. 8, № 5. Available at: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30112-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30112-1/fulltext) (accessed 23 March 2020). doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30112-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30112-1).

11. NHC (2020) *Diagnosis and Treatment Protocol for Novel Coronavirus Pneumonia (Trial Version 7)*. Released by National Health Commission & State Administration of Traditional Chinese Medicine. Available at: <https://www.chinadaily.com.cn/pdf/2020/1.Clinical.Protocols.for.the.Diagnosis.and.Treatment.of.COVID-19.V7.pdf> (accessed 3 March 2020).
12. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens / W.Wang, Y.Xu, R.Gao [et.al] // *Journal of the American Medical Association*. – 2020. (Published online). Available at: [file:///C:/Users/User/Downloads/jama\\_wang\\_2020\\_ld\\_200018%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/jama_wang_2020_ld_200018%20(1).pdf) (accessed 11 March 2020). doi: 10.1001/jama.2020.3786.
13. Coronavirus (COVID-19) outbreak: what the department of endoscopy should know / A.Repici, R. Maselli, M. Colombo [et.al] // *Gastrointest. Endosc.* – 2020 doi: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.019>.
14. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises / J.W. Tang, Y. Li, I. Eames, P.K. Chan, G.L.Ridgway // *J Hosp Infect.* – 2006. – Vol. 64. – P. 100-114.
15. Risk of bacterial exposure to the endoscopists face during endoscopy / E.R. Johnston, N. Habib-Bein, J.M. Dueker [et.al] // *Gastrointest. Endosc.* – 2019. – Vol. 89. – P. 818–824.
16. Cluster of SARS among medical students exposed to single patient, Hong Kong / T.W. Wong, C.K. Lee, W. Tam [et.al] // *Emerg Infect Dis.* – 2004. – Vol. 10. – P. 269-276.
17. Gu, J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecaloral transmission / J. Gu, B. Han, J. Wang // *Gastroenterology*. – 2020. doi: S0016-5085(20)30281-X.
18. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID – 19 pandemic / I.M. Gralnek, C. Hassan, U. Beilenhoff [et.al] // *Gastrointest. Endosc.* – 2020. Available at: [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)
19. 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 / M. Wahidi, C. Lamb, S. Murgu [et.al] // AABIP. – 2020. Available at: <https://aabronchology.org/wp-content/uploads/2020/03/2020-AABIPStatement-on-Bronchoscopy-COVID.GAE-updated-Version.pdf>
20. Временные рекомендации ФБУН МНИИЭМ им. Габричевского и РэнДО (версия 4.0) для эндоскопических отделений/кабинетов по работе в условиях эпидемического неблагополучия по короновиральной инфекции COVID-19. / Т.А.Гренкова, Е.П. Селькова, В.А. Дуванский [и

др.] // Available at: <https://endoexpert.ru/dokumenty-i-priказы/vremennyye-rekomendatsii-fbun-mniiem-im-gabrichevskogo-i-rendo-versiya-4-0-dlya-endoskopicheskikh-otd/>

21. Performing Bronchoscopy in Times of the COVID-19 Pandemic: Practice Statement from an International Expert Panel / F. Luo [et al.] // RES. – 2020. – Vol. 99, № 5. □ P. 417-422.
22. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Available at: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125) (accessed 19 March 2020).
23. Recommended Guidance for Extended Use and Limited Reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings. Available at: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>.
24. ESGE and ESGENA Position Statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic Update 1. Available at: [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) (accessed 18 March 2020).
25. ASGE Quality Assurance in Endoscopy Committee. ASGE guide-line for infection control during GI endoscopy / A.H. Calderwood, L.W. Day [et.al] // *Gastrointest. Endosc.* – 2018. – Vol 87. – P. 1167–1179.
26. О мерах по организации оказания медицинской помощи пациентам с признаками респираторной инфекции и принятию дополнительных противоэпидемических мер в организациях здравоохранения: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 296 от 16.03.2020.
27. Об отдельных вопросах организации медицинской помощи пациентам с COVID -19: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 453 от 20.04.2020.
28. Требования безопасности при осуществлении работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами, к организации и проведению их учета, хранения, передачи и транспортировки: Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 2 от 06.01.2017.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ПОРЯДОК НАДЕВАНИЯ И СНЯТИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ

#### Порядок надевания средств индивидуальной защиты и защитной одежды

1. Снимите украшения, аксессуары.
2. Выполните гигиеническую антисептику кожи рук.
3. Проверьте на визуальную целостность заранее подобранные, в том числе под индивидуальные особенности пользователя, средства индивидуальной защиты и защитную одежду. Наличие антизапотевающего средства для очков.

*Справочно: Надевать защитный комплект нужно без спешки, последовательно. С целью контроля – в присутствии помощника или перед зеркалом в полный рост.*

4. Наденьте одноразовую медицинскую шапочку.
5. Наденьте респиратор.

*Справочно: Возьмите респиратор в ладонь и раскройте до чашеобразной формы. Одновременно приложите нижнюю часть к подбородку, а верхнюю к переносице.*

*Головные фиксаторы респиратора надо расположить так, как это предписано инструкцией производителя. Например, нижний – на затылке; верхний – на темени параллельно друг другу. Прижмите носовой зажим к носу.*

*Проверьте респиратор на плотность прилегания. В зависимости от модели (с клапаном выдоха – проверка вдохом или бесклапанный вариант – проверка выдохом):*

*для респираторов с клапаном выдоха (с отрицательным давлением) – проверка вдохом: после подгонки прижмите респиратор к лицу руками и сделайте вдох. Респиратор должен прилипнуть к лицу. Не должно быть подсасывания (поступления свежего воздуха). Если наблюдается утечка в области носового фиксатора – необходимо при надетом респираторе провести вдоль пластинки на верхней части изделия, с прижимом разглаживая его по контуру лица.*

*для бесклапанных – проверка выдохом: после подгонки прижмите респиратор к лицу руками, пытаясь захватить максимальную его площадь, и медленно сделайте несколько глубоких вдохов-выдохов. Подгонка правильная, если во время выдоха под маской создается избыточное давление, без каких*

*либо утечек по краям. Если Вы чувствуете, что по краям выходит воздух, вновь отрегулируйте респиратор и повторите проверку.*

Если используется хирургическая маска надевать ее следует так, чтобы она закрывала рот, нос и подбородок; цветной стороной наружу (если маска двухцветная). При наличии завязок на маске их следует крепко завязать. При наличии вшитого крепления в области носа, его следует плотно пригнуть по спинке носа. При наличии специальных складок на маске их необходимо развернуть, придав маске более функциональную форму для плотного прилегания к лицу.

Наденьте защитные очки (защитный экран для лица).

*Справочно: Если модификация применяемого лицевого щитка не допускает его надевание под капюшон (шапочку-капюшон), его надевают поверх капюшона (шапочки-капюшона).*

*При использовании медицинской маски по типу хирургической обязательно ее ношение совместно с защитным лицевым щитком.*

6. Если используется изолирующая полнолицевая маска, перед ее надеванием присоедините съемные фильтры и обеспечьте плотность прилегания, отрегулировав по обхвату головы ремни оголовья.

7. Наденьте первую – внутреннюю пару перчаток.

*Справочно: Внутреннюю пару перчаток надевают таким образом, чтобы поверх нее располагались манжеты рукавов комбинезона или халата, резинки или завязки которых, а в отдельных моделях – дополнительные петли-резинки для первого пальца, будут фиксировать перчатку в области запястий. Внутреннюю пару перчаток предпочтительно выбирают с удлиненными манжетами*

*Для предотвращения аллергических реакций пользователя отдавать предпочтение необходимо в пользу гипоаллергенных и неопудренных перчаток.*

8. Наденьте одноразовый защитный комбинезон (застегните молнию) и капюшон комбинезона (застегните молнию до конца).

9. Если используется халат, то сначала наденьте шапочку-капюшон так, чтобы открытые участки лица в области лба и щек были закрыты (завяжите одну пару тесемок под подбородком, другую – в области шеи, например, спереди на левой стороне петель) и затем наденьте халат по типу хирургического.

*Справочно: Боковые завязки на всех элементах комплекта должны фиксироваться с одной стороны.*

10. Наденьте бахилы поверх рабочей обуви.

11. Используйте фартук, если защитная одежда выполнена из гигроскопичных материалов, а при выполнении работ могут быть

реализованы риски контаминации защитной одежды биологическими жидкостями или может быть ее намочение, например, во время дезинфекции.

12. Наденьте вторую пару - «рабочих»/«сменяемых» перчаток поверх рукавов защитной одежды.

13. Наденьте нарукавники (при необходимости).

Убедитесь, что все средства индивидуальной защиты и элементы защитной одежды надеты правильно.

### **Порядок снятия средств индивидуальной защиты и защитной одежды**

Снятие защитной одежды после завершения работы (выхода из «грязной зоны») осуществляют в специально выделенном для этого помещении или зоне. Все элементы защитного костюма снимайте медленно без рывков, в определенной последовательности, выворачивая чистой стороной наружу путем скручивания. Перчатки обрабатывайте после снятия каждого элемента защитного комплекта.

1. Станьте на коврик, смоченный дезинфицирующим средством (если он предусмотрен). Все остальные действия проводите, находясь на этом коврике до снятия бахил.

2. Обработайте перчатки дезинфицирующим средством (*используя любой удобный способ – орошения, протирания, или погружения*). Обработайте дезинфицирующим средством путем орошения нарукавники и затем бахилы.

3. Снимите фартук (если он был использован в защитном комплекте), сначала, развязав тесемки сбоку и далее после удаления фиксирующей тесьмы в области шеи, скрутите наружной поверхностью внутрь сверху вниз, и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

4. Обработайте перчатки дезинфицирующим средством.

5. Снимите бахилы, выворачивая чистой стороной наружу и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

6. Обработайте перчатки дезинфицирующим средством.

7. Снимите нарукавники (если они были использованы в защитном комплекте), скручивая сверху вниз чистой стороной наружу и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

8. Обработайте перчатки дезинфицирующим средством.

9. Если поверх капюшона (шапочки-капюшона) был надет защитный лицевой щиток, сначала снимают его за фиксирующее оголовье, не дотрагиваясь спереди за лицевую часть, и помещают одноразовый -

пакет/емкость для последующей дезинфекции, многоразовый - подлежит дальнейшему обеззараживанию в соответствии с рекомендациями производителя. Далее перчатки обрабатывают дезинфицирующим средством и приступают к снятию комбинезона (защитного халата).

10. Снимите комбинезон (защитный халат).

Существует несколько техник по снятию комбинезона, например:

- расстегните молнию комбинезона, опустите краги перчаток, снимите капюшон, одну калошу, затем – вторую. Комбинезон также необходимо снимать выворачивая чистой стороной наружу путем скручивания. Снятый комбинезон поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции. Обработайте перчатки дезинфицирующим средством. Снимите наружную пару перчаток чистой стороной наружу и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции;

- расстегните молнию комбинезона, снимите капюшон, выворачивая чистой стороной наружу. Продолжите снятие с плеч, разместив руки на спине, и выполняя дальнейшее сворачивание чистой стороной наружу. Далее выворачивая рукава чистой стороной наружу и при этом, не вынимая руки из рукавов, продолжите сворачивать комбинезон инфицированной поверхностью внутрь. Снимите комбинезон с ног, а затем с рук вместе с наружной парой перчаток и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

Если использовали халат, то, его необходимо предварительно расстегнуть или развязать в области шеи и пояса. Далее опускаются краги перчаток. Захватив халат в области плеч одновременно двумя руками, халат снимают спереди, затем с рук, сворачивая сверху вниз чистой стороной наружу, и помещают в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

Перчатки обрабатываются дезинфицирующим средством. Далее развязываются тесемки шапочки-капюшона. Шапочку-капюшон снимают, выворачивая чистой стороной наружу, и после снятия помещают в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

Перчатки обрабатываются дезинфицирующим средством, снимают чистой стороной наружу и помещают в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

1. Обработайте внутреннюю пару перчаток дезинфицирующим средством.

2. Снимите одноразовые защитные очки, оттягивая двумя руками фиксирующую резинку сначала в стороны, затем вперед, вверх и назад за голову и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции. Если используются защитные очки в модификации с ушными фиксаторами их снятие проводится за дужки.

11. Снимите одноразовый защитный лицевой щиток, надеваемый под капюшоном (шапочкой капюшоном) за фиксирующее оголовье или за ушные фиксаторы (в зависимости от модификации).

*Справочно: Не допускается снимать очки за оправу или дотрагиваясь спереди за линзы, а защитный лицевой щиток – за лицевую часть, т.к. эти поверхности могут быть контаминированы.*

*Многоразовые защитные очки или лицевой щиток после соответствующего обеззараживания с учетом рекомендаций производителя на данное изделие подлежат дальнейшему применению.*

Обработайте внутреннюю пару перчаток дезинфицирующим средством.

12. Снимите респиратор, оттягивая одновременно двумя руками обе фиксирующие резинки сначала в стороны, затем вверх и вперед, поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

*Справочно: При использовании респиратора многократного применения дезинфекция осуществляется согласно инструкции производителя (дополнительных рекомендаций). В случае неоднократного индивидуального применения респиратор хранится в чистой зоне, гигиеничной упаковке из гигроскопичного материала, исключающей загрязнение внутренней стороны респиратора.*

При использовании медицинской маски, ее снятие осуществляется за фиксирующие резинки или за фиксирующие завязки после их предварительного развязывания (в зависимости от модификации). После снятия маска помещается в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

*Справочно: Не допускается снимать респиратор (медицинскую маску), дотрагиваясь спереди за лицевую часть, т.к. она наиболее контаминирована.*

При использовании изолирующей полнолицевой маски снимите съемные фильтры и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции. Обработайте внутреннюю пару перчаток дезинфицирующим средством. Расслабьте фиксирующие ремни оголовья и снимите изолирующую полнолицевую маску, не касаясь лицевой части. Изолирующая полнолицевая маска после соответствующего обеззараживания с учетом рекомендаций производителя на данное изделие подлежит к дальнейшему применению.

Обработайте внутреннюю пару перчаток дезинфицирующим или антисептическим средством.

13. Снимите медицинскую шапочку двумя руками, выворачивая чистой стороной наружу, и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

Обработайте внутреннюю пару перчаток дезинфицирующим или антисептическим средством.

14. Снимите внутреннюю пару перчаток чистой стороной наружу и поместите в пакет/емкость для последующей дезинфекции.

Выполните гигиеническую антисептику кожи рук.

*Справочно: Остальные предметы одежды меняют по завершении работы, рабочую обувь дезинфицируют.*

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАБОТКИ ЭНДОСКОПОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Все эндоскопы и эндоскопические инструменты многоразового использования должны обрабатываться в соответствии с существующими стандартами.

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 МДМ 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. Строго следовать рекомендациям по защите дыхательных путей и предотвращению образования микробных аэрозолей при выполнении обработки эндоскопа.

Для этого при предварительной очистке:

- 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.

При окончательной очистке:

- 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.

7. Дезинфицировать емкость отсоса и трубки способом погружения в дезинфицирующее средство во временно выделенном моечно-дезинфекционном помещении или в эндоскопическом отделении с соблюдением мер безопасности.

В моечно-дезинфекционном помещении медицинская сестра надевает поверх комбинезона водоотталкивающий фартук, защитные перчатки с высокими манжетами на внутреннюю пару перчаток, нарукавники и приступает к проведению дезинфекции и очистки эндоскопов. Рекомендуется вначале провести очистку всех эндоскопов, а потом проводить ДВУ всех эндоскопов.

После завершения ДВУ или цикла в МДМ сестра снимает фартук, защитные перчатки с высокими манжетами, нарукавники, обрабатывает руки в перчатках (внутренняя пара) антисептическим или дезинфицирующим средством, надевает чистый одноразовый халат, стерильные перчатки.

Хранение эндоскопов необходимо организовать в стерильных чехлах на кронштейнах, а при возможности, в шкафах для сушки и хранения эндоскопов.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

### **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ В ЭНДСКОПИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ**

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

Если обработку эндоскопа проводит специально выделенный персонал, медицинская сестра может начать дезинфекционные мероприятия сразу после его транспортировки в моечное помещение.

Химическая дезинфекция поверхностей в манипуляционной проводится средствами в вирулицидном режиме, рекомендованном в инструкции по применению, удобным способом (орошения, протирания, или погружения). 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. Затем проводится дезинфекция пола и медицинских отходов.

После завершения дезинфекционных мероприятий медицинская сестра включает ультрафиолетовый облучатель и покидает манипуляционную.

Текущая дезинфекция в моечно-дезинфекционном помещении проводится средствами в вирулицидном режиме, рекомендованном в инструкции по применению. После каждой обработки эндоскопа, дезинфекции подлежат 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 заливают дезинфицирующим средством в соотношении 1:1 и сливают в канализацию. Банку отсоса дезинфицируют способом полного погружения в дезинфицирующее средство.

Учебное издание

**Лагодич** Наталья Анатольевна  
**Тонко** Оксана Владимировна  
**Седун** Владимир Валентинович  
**Ханенко** Оксана Николаевна  
**Воробей** Александр Владимирович  
**Коломиец** Наталья Дмитриевна  
**Ладутько** Игорь Михайлович  
**Илюкевич** Георгий Владимирович  
**Майтак** Михаил Петрович  
**Гойлова** Алла Владимировна

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ  
В УСЛОВИЯХ COVID-19**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 28.05.2020. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 2,44. Уч.- изд. л. 2,17. Тираж 70 экз. Заказ 104.

Издатель и полиграфическое исполнение –  
государственное учреждение образования «Белорусская медицинская  
академия последипломного образования».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1275 от 23.05.2016.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, кор.3.

