

**ПРАВИЛА
РАБОТЫ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ
ПРИ ПОДОЗРЕНИИ
НА НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19**

Временные методические рекомендации.

Версия 1.

Москва 2020

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный
специалист патологоанатом
Департамента здравоохранения
города Москвы
д.м.н., профессор



О.В.Зайратьянц
« 07 » апреля 2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертный совет по науке
Департамента здравоохранения города
Москвы №



« 07 » апреля 2020 г.

**ПРАВИЛА
РАБОТЫ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ
ПРИ ПОДОЗРЕНИИ
НА НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19**

Временные методические рекомендации. № 24

Версия 1.

Москва 2020

УДК _____
ББК _____

Организация-разработчик: Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», организационно-методический отдел по патологической анатомии.

Составители: О.В. Зайратьянц, главный внештатный специалист патологоанатом Департамента здравоохранения города Москвы, заведующий кафедрой патологической анатомии ФГБНУ «МГМСУ им. А.И.Евдокимова» Минздрава России, Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор; Полянко Н.И., заведующий организационно-методическим отделом по патологической анатомии ГБУ «НИИ ОЗММ ДЗМ», кандидат медицинских наук.

Рецензенты:

Кактурский Лев Владимирович — научный руководитель НИИ морфологии человека, главный специалист-эксперт по патологической анатомии Росздравнадзора, президент Российского общества патологоанатомов, член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор.

Забозлаев Федор Георгиевич — профессор кафедры клинической лабораторной диагностики и патологической анатомии Академии постдипломного образования ФМБА России, главный внештатный специалист по патологической анатомии — заведующий патологоанатомическим отделением ФМБА России, вице-президент Российского общества патологоанатомов, д.м.н., Заслуженный врач РФ

Предназначение. Данные методические рекомендации предназначены для главных специалистов органов здравоохранения; руководителей медицинских организаций, врачей-патологоанатомов и судебно-медицинских экспертов

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

ISBN _____

© Коллектив авторов, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Введение	4
Общие положения, маршрутизация тел умерших	5
Правила сохранения тел умерших до дня похорон и выдачи из патологоанатомических отделений	8
Работа патологоанатомических отделений в условиях противоэпидемического режима	9
О новой коронавирусной инфекции COVID-19	12
Основы патологической анатомии COVID-19¹	16
Правила формулировки патологоанатомического диагноза	17
Правила кодирования COVID-19 по МКБ-10	17
Патологоанатомическая диагностика COVID-19	21
Средства индивидуальной защиты (СИЗ)	24
Особенности проведения патологоанатомических вскрытий умерших от COVID-19	25
Взятие материала при аутопсии для гистологического и других видов исследования	27
Работа с биопсийным и операционным материалом в условиях противоэпидемического режима	30
Дезинфекция	30
Заключение	31
Нормативные документы, литература	31
Приложения	35

¹Раздел написан совместно с А.Л.Черняевым, заведующим отделом фундаментальной пульмонологии ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России, Заслуженным врачом РФ, доктором медицинских наук, профессором, и М.В.Самсоновой, заведующей лабораторией патологической анатомии ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России, доктором медицинских наук, которым авторы выражают искреннюю благодарность.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с приказом Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ) от 19.09.2017 г. № 675 «Об обеспечении мероприятий по предупреждению заноса и распространения инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории города Москвы», в каждом государственном бюджетном учреждении здравоохранения Департамента здравоохранения города Москвы (ГБУЗ ДЗМ) разрабатываются комплексные планы противоэпидемических мероприятий по разделам:

1. Организационные мероприятия.
2. Подготовка кадров.

3. Профилактические мероприятия.

4. Противоэпидемические мероприятия.

Подготовка медицинской организации к работе в условиях выявления больного (подозрительного) на инфекционные (паразитарные) болезни, требующие проведения мероприятий по санитарной охране территории города Москвы, включает разработку нормативной базы и доведение ее до сведения всего персонала, оснащение необходимыми объемами хозяйственного, медицинского и другого имущества, систематическую отработку теоретических знаний и практических навыков для работы в очаге инфекции.

На основе комплексного плана в каждой медицинской организации составляется оперативный план проведения противоэпидемических мероприятий. Объем и характер мероприятий определяются нозологической формой инфекционной болезни и данными эпидемиологического обследования, которое проводят немедленно после выявления больного (трупа). Весь персонал всех медицинских организаций, включая сотрудников ПАО, независимо от наличия или отсутствия контактов с инфицированными COVID-19 должен пройти дистанционное обучение на портале НМО, получив соответствующие сертификаты.

В соответствии с приказами ДЗМ от 19.09.2017 г. № 675 «Об обеспечении мероприятий по предупреждению заноса и распространения инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории города Москвы» и от 29.12.2016 г. № 1064 «Об организации патологоанатомических и судебно-медицинских вскрытий (исследований), совершенствовании учета и анализа причин смерти населения в городе Москве», ответственность за организацию проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, и обеспечение практической готовности медицинских организаций возлагается на руководителей медицинских организаций.

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 - инфекционное заболевание, высоко контагиозное для человека, при проведении вскрытия представляет опасность для медицинского персонала, а также потенциальную угрозу загрязнения окружающей среды, поэтому аутопсия должна проводиться в местах с биобезопасными эксплуатационными условиями.

В условиях неблагоприятной санитарно-эпидемической обстановки и введения режима повышенной готовности в г. Москве работа патологоанатомических отделений (ПАО) проводится в условиях противоэпидемического режима в строгом соответствии с санитарными правилами СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, МАРШРУТИЗАЦИЯ ТЕЛ УМЕРШИХ

В соответствие с Предписанием Главного государственного санитарного врача по городу Москве Е.Е. Андреевой от 05 апреля 2020 г. и приказов ДЗМ от 07.04.2020 г. № 358 и от 09.04.2020 № 379 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064», патологоанатомические вскрытия тел умерших от коронавирусной инфекции COVID-19 или при обоснованном подозрении на нее, с целью установления диагноза, причины смерти и взятия биологического материала для гистологического

и других видов лабораторного исследования, в установленном порядке проводят исключительно в ПАО ГБУЗ «ГКБ ИКБ №1 ДЗМ», ГБУЗ «ИКБ №2 ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ», ГБУЗ «ГВВ 3 ДЗМ» и ГБУЗ «ГКБ №40 (п. Коммунарка) ДЗМ», а также в отдельных перепрофилированных ПАО медицинских организациях Федерального и иного подчинения с соблюдением требований биологической безопасности в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов. В приказы ДЗМ и в маршрутизацию умерших, список ПАО, перепрофилированных для работы с умершими от COVID-19, или при подозрении на нее, постоянно и оперативно вносятся изменения. Поэтому приведенные в этом разделе данные актуальны на дату выпуска временных методических рекомендаций.

В ПАО ГБУЗ «ИКБ №1 ДЗМ» и «ГБУЗ ИКБ №2 ДЗМ» ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ», ГБУЗ «ГВВ 3 ДЗМ» осуществляют патологоанатомические вскрытия умерших от этой инфекции в данных медицинских организациях.

ПАО «ГБУЗ ГКБ №40 (п. Коммунарка) ДЗМ» на особый период определено для производства патологоанатомических вскрытий умерших от инфекции, вызванной новым коронавирусом COVID-19 во всех ГБУЗ ДЗМ (кроме ГБУЗ «ИКБ №1 ДЗМ», ГБУЗ «ИКБ №2 ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ» и ГБУЗ «ГВВ 3 ДЗМ»), а также в перепрофилированных ПАО медицинских организациях Федерального и иного подчинения (по согласованию с Департаментом здравоохранения города Москвы если иное не предусмотрено, например, ПАО ЦНИИТ).

Отделу по перевозке тел умерших (погибших) ГБУЗ «Бюро судмедэкспертизы ДЗМ» предписано обеспечить специальным санитарным транспортом транспортировку трупов в ПАО «ГБУЗ ГКБ №40» (п. Коммунарка) и другие ПАО Федерального или иного подчинения (по согласованию с Департаментом здравоохранения города Москвы).

Главным врачам ГУЗ ДЗМ, имеющих в своем составе ПАО, временно, при необходимости, предписано осуществлять с 8 апреля 2020 г. направление (откомандирование) врачей-патологоанатомов на рабочие места для производства патологоанатомических вскрытий в ПАО ГБУЗ «ГКБ №40 ДЗМ» (п. Коммунарка) с сохранением их в штатном расписании ГБУЗ ДЗМ, где они оформлены

Главным врачам ГБУЗ ДЗМ ГБУЗ «ГКБ № 40 (п. Коммунарка) ДЗМ», ГБУЗ «ИКБ №1 ДЗМ», ГБУЗ «ИКБ №2 ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ» и ГБУЗ «ГВВ 3 ДЗМ» указано обеспечить:

- выполнение вскрытия в адекватно проветриваемом помещении, при естественной вентиляции с потоком воздуха не менее 160 л/с в час (кратность воздухообмена) или в помещениях с отрицательным давлением; должны устанавливаться на приточных и вытяжных вентиляционных системах в секционных, лабораториях ПАО запорные устройства (в том числе обратные клапаны), для исключения несанкционированного перетока воздуха; вытяжные вентиляционные системы должны быть оборудованы устройствами обеззараживания воздуха или фильтрами тонкой очистки.

- участие во вскрытии минимального количества персонала;

- работу персонала ПАО в соответствующих средствах индивидуальной защиты (СИЗ – типа «Кварц», но в крайнем случае, временно, в виде исключения, - двойные хирургические перчатки со слоем непрорезаемых синтетических сетчатых

перчаток; чистое одноразовое водонепроницаемое или герметичное облачение с длинными рукавам (халат, куртка, брюки); водонепроницаемый фартук; пластиковая маска (щиток) или очки для защиты лица и глаз от брызг, одноразовый респиратор с высоким уровнем защиты органов дыхания; одноразовые бахилы, хирургическая шапочка; костюм II типа (облегченный противочумный костюм);

- забор материала на вирусологическое, бактериологическое и другие виды исследования стерильным секционным набором в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами и рекомендациями;

- мойку и дезинфекцию инструментов, используемых во время вскрытия, сразу после вскрытия; незамедлительное обеззараживание поверхностей, на которых проводились манипуляции с телом, СИЗ персонала с использованием дезинфицирующих средств;

- использование соответствующих СИЗ, включая средства защиты органов дыхания и глаз, при приготовлении и использовании дезинфицирующих растворов и проведении дезинфекции;

- проведение цикла заочного внеочередного обучения и инструктажа медицинского персонала ПАО по вопросам предупреждения и распространения новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV), в том числе по организации и проведению противоэпидемических мероприятий, использованию средств индивидуальной защиты и мерах личной профилактики.

- снабжение ПАО всех ГБУЗ ДЗМ необходимым объемом оборудования, СИЗ, расходных материалов, дезинфицирующих средств, средств индивидуальной защиты персонала.

- ведение в ПАО журнала, с фиксацией ФИО, дат и действий всех работников, участвующих в посмертном исследовании тела и взятии биоматериала, уборке и дезинфекции секционного зала;

Тела умерших с прижизненно подтвержденной инфекцией, вызванной новым коронавирусом COVID-19 (ПЦР методом, то есть при основном заболевании в заключительном клиническом диагнозе «COVID-19») в ГБУЗ ДЗМ (кроме ГБУЗ «ИКБ №1 ДЗМ» и ГБУЗ «ИКБ №2 ДЗМ», ГБУЗ «ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ» и ГБУЗ «ГВВ 3 ДЗМ») транспортируются санитарным транспортом отдела по перевозке тел умерших (погибших) ГБУЗ «Бюро судмедэкспертизы ДЗМ» в ПАО ГБУЗ «ГКБ №40 (п. Коммунарка) ДЗМ» желательно без предварительного направления в ПАО стационаров, в которых наступил летальный исход.

Тела умерших с подозрением на инфекцию, вызванную новым коронавирусом COVID-19, в ГБУЗ ДЗМ на основании клинических данных до получения результатов прижизненного лабораторного обследования на COVID-19 или КТ и др., рекомендовано сохранять в пластиковых пакетах после дезинфекции снаружи в трупохранилищах ПАО стационаров, в которых наступил летальный исход (или направлять по раскреплению, при отсутствии своего ПАО). После получения положительного результата (ПЦР, КТ и др.) или в силу необходимости по разным причинам (невозможность сохранения тел умерших, ограниченность объема трупохранилища), – тела умерших перевозятся санитарным транспортом отдела по перевозке тел умерших (погибших) ГБУЗ «Бюро судмедэкспертизы ДЗМ» для проведения вскрытия в ГБУЗ «ГКБ №40 (п. Коммунарка) ДЗМ»

В случаях, когда при проведении вскрытия в ПАО ГБУЗ ДЗМ возникает обоснованное подозрение на инфекцию, вызванную новым коронавирусом COVID-19, то действовать в соответствии с требованиями СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)» и других нормативных документов.

При установлении по результатам патологоанатомического вскрытия диагноза с основным заболеванием (первоначальной причиной смерти) COVID-19, немедленно информировать руководство патологоанатомической службы ДЗМ в установленном порядке. При этом указать:

ГКБ (где вскрыто);

ФИО, возраст, пол умершего(ей),

Дата госпитализации (если была и куда)

Дата смерти (если на дому — указать)

Результат теста на COVID-19 — дата, результат (всех тестов)

Диагноз

Далее, в течение суток — также направить протокол патологоанатомического вскрытия, оформленный в соответствии с приказом Минздрава России от 06.06.2013 № 354 «О порядке проведения патолого-анатомических вскрытий»

ПРАВИЛА СОХРАНЕНИЯ ТЕЛ УМЕРШИХ ДО ДНЯ ПОХОРОН И ВЫДАЧИ ИЗ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ

В соответствии с Предписанием Главного государственного санитарного врача по городу Москве Е.Е. Андреевой от 05.04.2020 г. и приказами ДЗМ от 07.04.2020 г. № 358 и от 09.04.2020 № 379 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064», тела всех умерших от инфекции, вызванной новым коронавирусом COVID-19, в ПАО ГБУЗ «ГКБ №40 (п. Коммунарка) ДЗМ», ГБУЗ «ИКБ №1 ДЗМ», ГБУЗ «ИКБ №2 ДЗМ», а также в других ГБУЗ ДЗМ, если по разным причинам они не транспортировались на вскрытие в указанные ПАО, помещать в пластиковый пакет, дезинфицировать снаружи, размещать в трупохранилище ПАО для сохранения до дня похорон. Не проводить бальзамирование тел умерших, чтобы избежать чрезмерных манипуляций с телом. Осуществлять выдачу тела родственникам из ПАО по следующей схеме – поместить тело во второй пластиковый пакет, дезинфицировать снаружи, выдавать в закрытом гробу без церемонии прощания (получают тело не более 2-3-х человек).

Рекомендуется кремировать тела людей, умерших от COVID-19. Кремация (или в крайних случаях захоронение) осуществляется в общих крематориях и на общих кладбищах с соблюдением требований санитарных правил СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)».

Во всех ПАО ДЗМ разместить в месте оформления документов на выдачу тел умерших следующие требования:

ТРЕБОВАНИЯ

о соблюдении мер санитарно-эпидемического режима
в условиях угрозы распространения коронавирусной инфекции (2019-nCoV) в городе
федерального значения – городе Москве

В соответствии Федеральными законами № 89-ФЗ, № 90-ФЗ, № 99-ФЗ, указами Мэра Москвы от 05.03.2020 № 12-УМ, от 23.03.2020г № 26-УМ, от 02.04.2020 № 36-УМ) и введении режима повышенной готовности в связи с угрозой распространения в городе Москве коронавирусной инфекции (2019-nCoV), постановлений Главного государственного санитарного врача Российской Федерации за январь-апрель 2020 г, методическими указаниями и регламентами об особенностях организации работы медицинских организаций, осуществляющих медицинскую деятельность на территории города Москвы, установлены обязательные к исполнению требования:

1. выдача родственникам тел умерших с положительным тестом на новую коронавирусную инфекцию COVID-19, или при подозрении на ее наличие, осуществляется в закрытом гробу;

2. открывать гроб запрещается под личную ответственность получившего, в соответствии с Кодексом РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (в редакции от 01.04.2020г, с изм. и доп.), на основании изменений, внесенных Федеральными законами от 01.04.2020г № 89-ФЗ, № 90-ФЗ, № 99-ФЗ;

3. присутствие родственников при захоронении возможно при условии отсутствия контакта с трупом, с соблюдением дистанции до других граждан не менее 1,5 метров (социальное дистанцирование).

4. рекомендуется кремировать трупы умерших от новой коронавирусной инфекции COVID-19 с соблюдением требований санитарных правил СП 1.3.3118-13 "Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)", кремация осуществляется в общих крематориях и на общих кладбищах с соблюдением требований санитарных правил.

Аналогичный текст распечатать и выдавать вместе с телом умершего (в закрытом гробу). В журнале приема и выдачи трупов человек, получающий тело умершего, должен расписаться с указанием своих паспортных данных. Целесообразно ввести дополнительный документ информационного согласия ПАО:

«С требованиями о соблюдении санитарно-эпидемического режима в условиях угрозы распространения коронавирусной инфекции(2019-nCoV) ознакомлен (а), обязуюсь исполнять.

Я информирован(а) об ответственности за нарушения в условиях особого режима в отношении трупа умершего от особо опасной инфекции(2019-nCoV)

(ФИО, возраст)

(Ф.И.О., № паспорта, подпись заявителя, дата)

" ____ " _____ 2020 г.

Приказ ДЗМ от 07.04.2020 г. № 358 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064» также требует утвердить соответствующие действующим нормативным документам финансовые надбавки для сотрудников ПАО, участвующих в проведении патологоанатомических исследований умерших с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией COVID-19 или с подозрением на нее.

РАБОТА ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ

В УСЛОВИЯХ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА

Важным условием является соблюдение медицинским персоналом личной гигиены. Тщательно мыть руки после работы и перед едой. Закрывать повреждения кожи и резаные раны водонепроницаемыми повязками. Тщательно обрабатывать любые повреждения, возникшие при работе с трупным и нефиксированным биопсийным или операционным материалом.

Применять меры и средства личной профилактики медицинских работников в соответствии с приложением 4 к инструкции приказа ДЗМ от 19.09.2017 г. № 675 «Об обеспечении мероприятий по предупреждению заноса и распространения инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории города Москвы».

Строго соблюдать меры безопасности в соответствии с санитарными правилами «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)» СП 1.3.3118-13 и другими действующими нормативными документами. При работе с трупами умерших людей, каждое патологоанатомическое вскрытие представляет потенциальную опасность для врача-патологоанатома, санитаря и лаборанта-гистолога (если участвует), требует строгого выполнения ряда профессиональных требований, направленных на предотвращение распространения инфекции и предупреждение заражения медицинского персонала во время вскрытия, забора материала и проведения дополнительных лабораторных исследований.

От патологоанатомического отделения не допускается участие во вскрытии лиц, оформленных в ГБУЗ ДЗМ не в качестве врача-патологоанатома и санитаря патологоанатомического отделения.

Проведение текущей дезинфекции. Ежедневная обработка помещения дезинфектантами.

В ПАО медицинской организации должны иметься в наличии:

- оперативный план проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае выявления умершего от COVID-19 или подозрения на него;
- схема оповещения;
- функциональные обязанности на всех сотрудников отделения;
- методические рекомендации по работе с COVID-19;
- памятка по забору материала для лабораторного исследования (молекулярно-генетического, вирусологического, бактериологического, гистологического и др.), подготовке трупа к захоронению, транспортировке трупа и забранных биологических образцов;
- утвержденные должностные инструкции для всех сотрудников, принимающих участие во вскрытии;
- памятка по использованию СИЗ;
- СИЗ («Кварц» или, в порядке исключения, противочумный костюм II типа, пр.);
- укладка для забора образцов биологического материала;
- стерильные секционные наборы;
- запас дезинфицирующих средств и емкости для их приготовления;
- емкости для дезинфекции СИЗ.
- емкости для утилизации СИЗ и биологических отходов;

Вскрытие тел умерших с подозрением на наличие новой коронавирусной инфекции COVID-19 (или в подтвержденных случаях) должно проводиться с применением соответствующих технических средств контроля и средств индивидуальной защиты (СИЗ), соблюдением мер предосторожности, направленных на предотвращение прямого контакта с инфицированным материалом, а также риска травмирования при проведении манипуляций с биологическим материалом.

Количество лиц в помещении во время выполнения вскрытия должно быть ограничено медицинским персоналом, непосредственно участвующим в проведении исследования и получении биологического материала.

С целью профилактики профессионального заражения и заражения иных лиц вскрытие трупов с установленным диагнозом COVID-19 (или с подозрением на него) следует проводить в секционных помещениях для исследования воздушно-капельных инфекций, с блоком воздухообмена или НЕРА-фильтрами (в соответствии с требованиями рекомендаций Минздрава России от марта и апреля 2020 г.) и отдельным входом снаружи, или специально обустроенным тамбуром (шлюзом).

Двери в помещение должны быть постоянно закрыты, кроме как во время входа и выхода персонала. Если использование блока воздухообмена или НЕРА-фильтров невозможно, процедуру следует выполнять по возможности в максимально защищенной среде. Воздух никогда не должен возвращаться во внутреннее пространство здания, а должен выходить наружу, вдали от мест перемещения или скопления людей, а также от других систем забора воздуха.

Следует избегать образования и не допускать скопления аэрозоля, например, недопустимо использование вибрирующей или иной электрической костной пилы. Необходимо применять в качестве режущего инструмента ручные пилы и ножницы.

Важно соблюдать максимальную осторожность при обращении с ножами, иглами или другими острыми предметами и утилизировать одноразовые загрязненные острые предметы в контейнеры для острых предметов с защитой от проколов, с маркировкой, плотно закрывающихся. В аналогичные контейнеры должны помещаться медицинские изделия многоразового использования для отправки их на дезинфекцию.

Также необходимо вести специальный журнал, с учетом: даты, ФИО всех работников, участвующих в исследовании трупа, взятии биоматериала, отметки ответственных за уборку и дезинфекцию секционного зала.

Организацию забора биологического материала на вскрытии для вирусологического и бактериологического, других дополнительных видов исследования следует согласовать с заместителем по санитарно-эпидемиологической работе ГБУЗ ДЗМ (вид материала, получение специальных пробирок, правила транспортировки и др.). Доставка биологического материала на вирусологическое и микробиологическое исследование осуществляется не позднее 2-х часов с момента забора в отделение особо опасных инфекций лаборатории ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора, или ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», или иные утвержденные распоряжениями ДЗМ (порядок и лаборатория согласовываются с заместителем по санитарно-эпидемиологической работе ГБУЗ ДЗМ, например, в настоящее время принимает материал от аутопсий ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора).

Забор биологического материала на вскрытии строго обязателен, дубликат сохраняется в специально выделенной холодильной камере (2-8 градусов С, замораживать нельзя) ПАО (до получения других распоряжений). Длительное хранение - при температуре -70°C и ниже, направлять на исследование на сухом льде (рекомендации CDC, 25.03.2020 г.).

При возникновении подозрения на COVID-19 в ходе патологоанатомического вскрытия, следует действовать в соответствии с требованиями СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)» и других нормативных документов: срочно информируется руководство медицинской организации, а медицинский персонал, производивший вскрытие без защитной одежды, подлежит изоляции на срок до снятия диагноза, а при подтверждении - на срок равный максимальному инкубационному периоду соответствующей инфекционной болезни и за ними устанавливается медицинское наблюдение (при COVID-19 – не менее 14 сут.). Вскрытие завершается и все дальнейшие действия проводятся в СИЗ, все помещения подвергаются дезинфекции.

О НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Сведения об эпидемиологии, клинических особенностях, профилактике и лечении новой коронавирусной инфекции COVID-19 пока ограничены и пополняются, практически, ежедневно. Известно, что наиболее тяжелым клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является пневмония (вирусная или вирусно-бактериальная), у определенного числа пациентов зарегистрировано развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), а также геморрагического синдрома, сепсиса (септического шока).

Коронавирусы относятся к РНК-содержащим вирусам. До 2002 года они рассматривались как агенты, вызывающие заболевания верхних дыхательных путей с крайне редкими летальными исходами. В дальнейшем были установлены тяжелые инфекции органов дыхания, вызываемые коронавирусами SARS-CoV, MERS-CoV и, в 2019 г. - SARS-CoV-2.

COVID-19 (COronaVIrus Disease 2019) – это острая респираторная инфекция, вызываемая вирусом SARS-CoV-2 – РНК-содержащим вирусом II группы патогенности, патогенез которого активно изучается. Подтверждается наличие данного вируса лабораторным исследованием методом ПЦР (полимеразной цепной реакции).

Источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромальном периоде (начало выделения вируса из клеток-мишеней) и во время клинических проявлений, а также, что важно, при бессимптомном течении заболевания.

Вирус SARS-CoV-2 характеризуется низкой устойчивостью в окружающей среде. Погибает под воздействием УФО, дезинфекционных средств, при нагревании до 40°C в течение 1 часа, до 56°C за 30 мин. На поверхности различных предметов при 18-25°C сохраняет жизнеспособность от 2-х до 72 час. В 10% растворе формалина (при фиксации кусочков ткани при патологоанатомических исследованиях) погибает достаточно быстро, хотя рекомендуется фиксировать объекты исследования 3 суток.

Механизм передачи – преимущественно аспирационный. Пути передачи: воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре) при контакте на близком расстоянии (преимущественно, менее 2-х м). Контактно-бытовой путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и самые различные предметы (дверные ручки, кнопки лифтов, экраны смартфонов, ручки сумок, браслеты часов и т.д.), контаминированные возбудителем. Высокий риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и заболевания доказан. Возможна реализация фекально-орального механизма (в образцах фекалий от пациентов, заражённых SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель).

Установлен факт реализации внутрибольничного механизма передачи SARS-CoV-2, как от пациента к пациенту, так и от пациента медицинскому персоналу. Например, в КНР зарегистрировано более 1700 подтвержденных случаев заболевания медицинских работников, оказывавших помощь больным COVID-19. При анализе результатов аутопсий важно анализировать возможность внутрибольничной инфекции COVID-19.

Восприимчивость и иммунитет: восприимчивость к возбудителю высокая у всех групп населения. К группам риска тяжёлого течения заболевания и риска летального исхода относятся люди старше 60-65 лет, пациенты с хроническими заболеваниями (преимущественно, болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями, сахарным диабетом), с ожирением. Однако, болезнь может протекать тяжело и у пациентов молодого возраста, причем, в единичных случаях, без явных коморбидных заболеваний. Показатели летальности окончательно не установлены, данные варьируют от 1 до 2-4%.

Основными клетками-мишенями для коронавирусов являются клетки альвеолярного эпителия (в основном – альвеоцитов II типа), в цитоплазме которых происходит репликация вируса (обсуждается также роль эпителия носоглотки, гортани, трахеи, бронхов и желудочно-кишечного тракта с определенными рецепторами). Прямое действие вируса, возможно с особой иммунной реакцией, вызывает диффузное альвеолярное повреждение, вирусную интерстициальную пневмонию, нередко с выраженным геморрагическим компонентом. На разных этапах присоединяется бактериальная суперинфекция с развитием вирусно-бактериальной пневмонии. На любом этапе может развиваться ОРДС (морфологически, макроскопически – «шоковое» легкое).

Иммуносупрессивное состояние больного способствует развитию оппортунистических бактериальных и микотических инфекций респираторного тракта.

Данные о длительности и напряженности иммунитета в отношении SARS-CoV-2 в настоящее время отсутствуют. Иммунитет при инфекциях, вызванных другими представителями семейства коронавирусов, не стойкий и возможно повторное заражение.

Инкубационный период при COVID-19 составляет от 2 до 14 сут., в среднем 5 сут. Для сравнения, инкубационный период для сезонного гриппа составляет около 2 дней.

Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела в 90%; кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) в 80%; ощущение сдавленности и/или боли в грудной клетке в 20%; одышка в 55% случаев; миалгии и утомляемость (44%); продукция мокроты (28%); а также головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота, насморк, утрата обоняния и вкусовых ощущений. Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела.

Клинические варианты и проявления COVID-19:

1. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.
2. Пневмония без острой дыхательной недостаточности (ОДН).
3. Пневмония с ОДН.
4. ОРДС.
5. Сепсис.
6. Септический (инфекционно-токсический) шок.

Гипоксемия (снижение SpO₂ менее 88%) развивается более чем у 30% пациентов и является неблагоприятным признаком.

Различают легкие, средние и тяжелые формы течения COVID-19.

У большинства пациентов с тяжелым течением COVID-19 на первой неделе заболевания развивается пневмония, нередко в сочетании с ОРДС.

Сепсис и инфекционно-токсический шок наблюдаются редко, при прогрессировании инфекции и, вероятно, при присоединении бактериальной или грибковой микрофлоры. Понятие «вирусный сепсис» в отечественной медицине не применяется. Генерализованные формы COVID-19 пока не доказаны.

Диагноз COVID-19 расценивается как окончательно доказанный только при наличии выявления вируса SARS-CoV-2 методом ПЦР в сертифицированных лабораториях, в соответствие с нормативно-правовыми документами Минздрава России и Департамента здравоохранения города Москвы.

Диагноз устанавливается на основании клинического обследования, данных эпидемиологического анамнеза и результатов лабораторных исследований.

При сборе эпидемиологического анамнеза обращается внимание на посещение в течение 14 дней эпидемиологически неблагополучных по COVID-19 стран и регионов, наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, подозрительными на инфицирование SARS-CoV-2, или лицами, у которых диагноз подтвержден лабораторно.

Лабораторная диагностика общая:

- общий (клинический) анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы;
- биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин). Биохимический анализ крови не дает какой-либо специфической информации, но обнаруживаемые отклонения могут указывать на наличие органной дисфункции, декомпенсацию сопутствующих заболеваний и развитие осложнений, имеют определенное прогностическое значение, оказывают влияние на выбор лекарственных средств и/или режим их дозирования;

- исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови. Уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии;
- пульсоксиметрия с измерением SpO₂ для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии. Пульсоксиметрия является скрининговым методом, позволяющим выявлять пациентов с гипоксемией, нуждающихся в респираторной поддержке и оценивать ее эффективность;
- пациентам с признаками острой дыхательной недостаточности (ОДН) (SpO₂ менее 90% по данным пульсоксиметрии) рекомендуется исследование газов артериальной крови с определением PaO₂, PaCO₂, pH, бикарбонатов, лактата;
- пациентам с признаками ОДН рекомендуется выполнение коагулограммы с определением протромбинового времени, международного нормализованного отношения и активированного частичного тромбопластинового времени.

Инструментальная диагностика:

- компьютерная томография легких рекомендуется всем пациентам с подозрением на пневмонию, при отсутствии возможности выполнения компьютерной томографии - обзорная рентгенография органов грудной клетки в передней прямой и боковой проекциях (при неизвестной локализации воспалительного процесса целесообразно выполнять снимок в правой боковой проекции). Компьютерная томография легких является более чувствительным методом для диагностики вирусных диффузного альвеолярного повреждения и/или пневмонии. Основными находками являются двусторонние инфильтраты в виде «матового стекла» или консолидации, имеющие преимущественное распространение в нижних и средних зонах легких. При рентгенографии грудной клетки выявляют двусторонние сливные инфильтративные затемнения. Чаще всего наиболее выраженные изменения локализуются в базальных отделах легких. Также может присутствовать и небольшой плевральный выпот;

- электрокардиография в стандартных отведениях рекомендуется всем пациентам. Данное исследование не несет в себе какой-либо специфической информации, однако в настоящее время известно, что вирусная инфекция и пневмония помимо декомпенсации хронических коморбидных и сопутствующих заболеваний увеличивают риск развития нарушений ритма и острого коронарного синдрома, своевременное выявление которых значимо влияет на прогноз. Кроме того, определенные изменения на ЭКГ (например, удлинение интервала QT) требуют внимания при оценке кардиотоксичности ряда антибактериальных препаратов.

Лабораторная диагностика специфическая - выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР

Биологическим материалом для исследования являются: материал, полученный при взятии мазка из носа, носоглотки и/или ротоглотки, промывные воды бронхов, полученные при фибробронхоскопии (бронхоальвеолярный лаваж), (эндо) трахеальный, назофарингеальный аспират, мокрота, биопсийный или аутопсийный материал легких, цельная кровь, сыворотка, моча. Основным видом биоматериала для лабораторного исследования является мазок из носоглотки и/или ротоглотки (и при аутопсии, наряду с кусочками ткани легких). В крови и моче вирус выявляют крайне редко.

Материал (образцы), полученный для лабораторного исследования, следует считать потенциально опасным, при работе с ним должны соблюдаться требования СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)».

Медицинские работники, которые транспортируют клинические образцы в лабораторию, должны быть обучены практике безопасного обращения с биоматериалом, строго соблюдать меры предосторожности и использовать средства индивидуальной защиты, с соблюдением требований СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I - IV групп патогенности».

В направлении необходимо указать наименование подозреваемой инфекции, предварительно уведомив лабораторию.

Образцы биологического материала направляют в научно-исследовательскую организацию Роспотребнадзора или Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации (приложение 2 временных рекомендаций Роспотребнадзора от 21 января 2020 года по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2) с учетом удобства транспортной схемы. В ГУЗ ДЗМ направление биологического материала регламентировано Роспотребнадзором (преимущественно в ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора) и соответствующими приказами конкретных медицинских организаций, сертифицированы лаборатории в ряде ГУЗ ДЗМ. Однако окончательная верификация осуществляется в референс-лабораториях Роспотребнадзора.

Для диагностики проводят исследования материала методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) на возбудители респираторных инфекций: вирусы гриппа типа А и В, респираторно-синцитиальный вирус, вирусы парагриппа, риновирусы, аденовирусы, человеческие метапневмовирусы, виды MERS-CoV. Обязательно проведение микробиологической диагностики (культуральное исследование) и/или ПЦР-диагностики на *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type B, *Legionella pneumophila*, а также иные возбудители бактериальных респираторных инфекций нижних дыхательных путей. Для экспресс-диагностики могут использоваться экспресс-тесты по выявлению пневмококковой и легионеллезной антигенурии.

Информация о выявлении случая COVID-19 или подозрении на данную инфекцию немедленно направляется в ДЗМ, территориальный орган Роспотребнадзора и Минздрав России. Медицинские организации, выявившие случай заболевания (в т.ч. подозрительный), вносят информацию о нем в информационную систему (<https://ncov.ncmbr.ru>) в соответствии с письмом Минздрава России №30-4/И/2-1198 от 07.02.2020.

ОСНОВЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ COVID-19¹

¹Раздел написан совместно с А.Л.Черняевым, заведующим отделом фундаментальной пульмонологии ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России,

Заслуженным врачом РФ, доктором медицинских наук, профессором, и М.В.Самсоновой, заведующей лабораторией патологической анатомии ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России, доктором медицинских наук, которым авторы выражают искреннюю благодарность.

Морфологические изменения при COVID-19 зависят от варианта течения и стадии болезни, а также коморбидных заболеваний, которые особенно часто встречаются у умерших старших возрастных групп.

В настоящее время диагноз инфекционного заболевания COVID-19 устанавливается только при наличии лабораторного (методом ПЦР) подтверждения в сертифицированной лаборатории наличия вируса SARS-CoV-2.

ПРАВИЛА ФОРМУЛИРОВКИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА

В разных странах существует разный подход к формулировке патологоанатомического диагноза, выбору и учету причин смерти от COVID-19, что, вероятно, объясняет существенные различия в статистике смертности. Единые международные рекомендации пока не выработаны.

Следует различать (важно при формулировке диагноза и анализа летального исхода):

1) наступление летального исхода от COVID-19, когда COVID-19 является **основным заболеванием (первоначальной причиной смерти)**;

2) наступление летального исхода от других тяжелых ранее существовавших заболеваний, при наличии («присоединении») инфекции, вызванной SARS-CoV-2, но без таких ее клинико-морфологических проявлений, которые могли бы стать самостоятельной причиной смерти (в т.ч. и при не тяжелой пневмонии). При этом, возможно вызванное присоединением COVID-19 обострение и неблагоприятное течение ранее существовавших тяжелых болезней органов кровообращения, онкологических и других заболеваний. Следует также анализировать возможность развития ятрогенных осложнений и причин смерти, связанных, прежде всего, с терапией (полипрагмазия и т.д.), проведением ИВЛ («ИВЛ-ассоциированная пневмония») и др.

В таких ситуациях COVID-19 не должен расцениваться как основное заболевание (первоначальная причина смерти) и указывается в диагнозе как **коморбидное (чаще сочетанное) заболевание**.

3) наступление летального исхода от различных несовместимых с жизнью заболеваний и их осложнений (а также травм) при отсутствии клинических проявлений и патологических изменений (прежде всего в легких), вызванных вирусом SARS-CoV-2 (макро- и микроскопических, после гистологического исследования), однако при наличии лабораторного (преимущественно методом ПЦР) подтверждения в сертифицированной лаборатории наличия вируса SARS-CoV-2. В таких случаях факт такого положительного теста указывается в рубрике **«сопутствующие заболевания»**. Важно учитывать достаточно существенный процент ложно-отрицательных и ложно-положительных результатов тестов.

ПРАВИЛА КОДИРОВАНИЯ COVID-19 ПО МКБ-10

Постановлением Правительства РФ от 31.01.2020 г. № 66 новая коронавирусная инфекция (COVID-19, 2019-nCoV, код МКБ-10 – В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная»), добавлена в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих, наряду с ООИ (чума, холера, оспа), утвержденных Постановлением Правительства РФ от 01.12.2004 г. № 715.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в марте 2020 г. обновила раздел МКБ-10 «Коды для использования в чрезвычайных ситуациях», добавив специальные коды для COVID-19 — U07.1 и U07.2, которые рекомендует при летальном исходе от COVID-19 указывать в строке «г)» части I медицинского свидетельства о смерти).

Распоряжением Минздрава России от 08.04.2020 г. № 13-2/И/2-4335 «О кодировании коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19» установлены следующие правила:

Министерство здравоохранения Российской Федерации разъясняет порядок кодирования статистической информации при наличии подозрения или установленного диагноза коронавирусной инфекции, вызванной вирусом COVID-19:

Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19, вирус идентифицирован (подтвержден лабораторным тестированием независимо от тяжести клинических признаков или симптомов) U07.1

Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19, вирус не идентифицирован (COVID-19 диагностируется клинически или эпидемиологически, но лабораторные исследования неубедительны или недоступны) U07.2

Наблюдение при подозрении на коронавирусную инфекцию Z03.8

Носительство возбудителя коронавирусной инфекции Z22.8

Контакт с больным коронавирусной инфекцией Z20.8

Скрининговое обследование с целью выявления коронавирусной инфекции Z11.5

Коронавирусная инфекция неуточненная (кроме вызванной COVID-19) B34.2

Коронавирусная инфекция уточненная (кроме вызванной COVID-19) B33.8

При наличии пневмонии, вызванной COVID-19, рубрики J12-J18 используются в качестве дополнительных кодов. При летальных исходах рубрики XXI класса МКБ-10 не используются.

Однако в Москве (как и в России в целом) это пока технически невозможно, так как коды U не предусмотрены в программах РФС ЕМИАС, ФНС, ФМБА и других организациях, и не принимаются терминалами систем сбора информации.

Также отсутствует новое Постановление Правительства РФ, которое отменило бы предыдущее, ПП РФ от 31.01.2020 г. № 66.

При выполнении рекомендаций ВОЗ важно помнить, что за рубежом в медицинском свидетельстве о смерти в части I заполняют все строки, и первоначальная причина смерти нередко указывается на строке г). В России –

принципиально иначе. Нормативно-правовые документы Минздрава России от 2009-2016 гг., касающиеся перехода РФ на МКБ-10 и заполнения медицинских свидетельств о смерти, запрещают использовать строку г) части I медицинского свидетельства о смерти, кроме как для внешних причин насильственной смерти или смерти от некоторых осложнений медицинских вмешательств. Таким образом, следует понимать рекомендации ВОЗ как требование кодировать основное заболевание (первоначальную причину смерти) COVID-19 с идентифицированным (U07.1) или неидентифицированным вирусом (U07.2), соответственно на нижней из заполненных строк части I медицинского свидетельства о смерти.

Указанные коды для клинических состояний (Z) не противоречат рекомендациям МКБ-10, хотя и будут при статистическом учете отнесены к «прочим» и «неуточненным», в связи с чем потребуются специальные рекомендации Минздрава России.

Рекомендации МКБ-10 при различных вирусных и вирусно-бактериальных пневмониях (отработано для кодирования гриппа и его осложнений) не рекомендуют использовать коды пневмоний J12-J18, с целью избежать утраты информации о вирусном заболевании, в частности гриппа или иных, включая и коронавирусные. Поэтому, применение этих кодов, и даже кода J12.8 «Другая вирусная пневмония» прямо противоречит рекомендациям МКБ-10 и приведет к утрате статистических данных. Кроме того, в РФ нормативно-правовыми документами Минздрава России запрещены дополнительные, вторые коды в медицинских свидетельствах о смерти. Основанные на нормативно-правовых документах Минздрава России информационные системы (в Москве – РФС ЕМИАС), системы ФНС и Росстата не предусматривают применения таких дополнительных кодов (нет в программах).

Таким образом, кодирование COVID-19 по МКБ-10 должно быть сходно с правилами кодирования гриппа и некоторых других вирусных инфекций. А при присоединении бактериальной или микотической инфекции, как и, по аналогии, при гриппе, кодируется именно COVID-19. Правила кодирования вирусных респираторных заболеваний по МКБ-10 представлены в методических рекомендациях ДЗМ № 50 «Правила формулировки патологоанатомического диагноза, выбора и кодирования по МКБ-10 причин смерти. Класс X. Болезни органов дыхания», утвержденных ДЗМ и изданных в 2019 г.

В связи с нерешенными вопросами кодирования COVID-19, следует продолжать, до иного распоряжения, или до перепрограммирования информационных систем РФС ЕМИАС и других (что было корректным для скорейшего применения кодов “U07.-”, рекомендованных ВОЗ), использовать указанный Постановлением Правительства РФ от 31.01.2020 г. № 66 код В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная», хотя он достаточно условно соответствует своей задаче. А вирусно-бактериальные пневмонии не расценивать как осложнение COVID-19 и не применять коды J12-18 (аналогично правилам формулировки диагноза, выбора и кодирования причин смерти при гриппе).

Примеры патологоанатомических диагнозов (представлены в сокращенном виде). После перепрограммирования системы РФС ЕМИАС код В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная» должен быть заменен в диагнозах

и медицинских свидетельствах о смерти на коды U07.- «Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19»

Пример 1

Патологоанатомический диагноз (предварительный, до гистологического и других видов исследования)

Основное заболевание: В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная». Двусторонняя полисегментарная пневмония (COVID+ методом ПЦР от ... , номер ...)

Фоновое заболевание: Сахарный диабет 2-го типа ...

Сочетанное заболевание: Хроническая обструктивная болезнь легких ... Легочное сердце ...

Осложнения основного заболевания: Острый респираторный дистресс-синдром. ...

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ИВЛ - ... сут., ...

Сопутствующие заболевания: Ожирение 3 ст.

Пример 2

Патологоанатомический диагноз (предварительный, до гистологического и других видов исследования)

Основное заболевание: В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная». Двусторонняя, преимущественно межочечная (интерстициальная) пневмония с тенденцией к организации пневмонических очагов (COVID+ методом ПЦР от ... , номер ... , референс подтверждение от ... , номер ...).

Осложнения основного заболевания: Острый респираторный дистресс-синдром ... ДВС-синдром

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ИВЛ - ... сут., ...

Сопутствующие заболевания: Дисциркуляторная (атеросклеротическая) энцефалопатия ...

Пример 3

Патологоанатомический диагноз (предварительный, до гистологического и других видов исследования)

Основное заболевание: Крупноочаговый (постинфарктный) кардиосклероз Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий сердца с многососудистым стенозом

Фоновое заболевание: Гипертоническая болезнь ...

Сочетанное заболевание: В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная». Очаговая сливная пневмония нижней доли левого легкого (COVID-19+ методом ПЦР от ... , номер ...)

Осложнения основного заболевания: Хроническое общее венозное полнокровие ... Двусторонний гидроторакс (по ... мл). Отёк лёгких. Отёк головного мозга.

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия: ИВЛ - ... сут., ...

Сопутствующие заболевания: Атеросклероз аорты (...). Двусторонний хронический пиелонефрит

Пример 4

Патологоанатомический диагноз (предварительный, до гистологического и других видов исследования)

Основное заболевание: Хроническая аневризма сердца ... Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий (....).

Фоновое заболевание: Гипертоническая болезнь ...

Осложнения основного заболевания: Хроническое общее венозное полнокровие. Инфаркт миокарда типа 2 Отек легких.

Реанимационные мероприятия и интенсивная терапия:

Сопутствующие заболевания: В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная». COVID-19+ методом ПЦР от ... , дата....).

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА COVID-19

Специфические морфологические признаки диагностики COVID-19 пока не описаны.

Для COVID-19, как и для других коронавирусных инфекций (тяжелого острого респираторного синдрома SARS-nCoV, 2002 г., ближневосточного коронавирусного синдрома MERS-CoV, 2015 г.), а также «птичьего» гриппа A/H5N1 (2007 г.), «свиного» гриппа A/H1N1pdm (2009 г.), ряда других терминальных и шоковых состояний (тяжёлая травма, действие крайних температур, асфиксия - обтурационная, включая утопление и аспирацию, компрессионная, странгуляционная и последующий травматический шок - кровопотеря, сопровождаемая постгеморрагической анемией, жировой или воздушной эмболией и т.д., черепно-мозговая травма, травматическое воздействие на органы грудной клетки с повреждением лёгочной ткани, массивные разможнения мышечной ткани), характерно поражение легких в виде **диффузного альвеолярного повреждения** (клинически – **ОРДС или РДСВ**, морфологически, макроскопически – **«шоковые легкие»**).

Диффузное альвеолярное повреждение разной степени тяжести развивается, по-видимому, при всех вариантах течения COVID-19, вследствие репликации вируса 2019-nCoV в эпителиальных клетках трахеи и бронхов, в альвеоцитах. Однако при стертых и легких формах заболевания изменения ткани легких минимальны.

Макроскопически может выявляться умеренно выраженный отек легких и полнокровие преимущественно базальных отделов легких. По мере прогрессирования заболевания развивается клиника острого повреждения легких в виде ОРДС и острая дыхательная недостаточность, что обуславливает тяжелое течение COVID-19. Диффузное альвеолярное поражение легких может быть причиной смерти без присоединения бактериальной или микотической суперинфекции. Однако, в отличие от гриппа A/H1N1, для которого этот факт доказан, при коронавирусных инфекциях, в частности, COVID-19 это пока еще требует подтверждения.

В раннюю (экссудативную) стадию диффузного альвеолярного повреждения в первые 7-8 суток (реже – до 14-и суток) от начала заболевания при его тяжелом течении макроскопически лёгкие соответствуют типичной картине «шоковых легких»: тестоватой или плотной консистенции, лакового вида с поверхности, тёмно-красного (вишневого) цвета, иногда встречаются геморрагические инфаркты

больших размеров, обтурирующие тромбы, преимущественно в ветвях легочных вен, маловоздушные или безвоздушные, с увеличенной массой.

Микроскопически в легочной ткани в раннюю (экссудативную) стадию диффузного альвеолярного повреждения характерны:

- выраженные нарушения кровообращения: полнокровие сосудов (ветвей легочной артерии и вен, капилляров межальвеолярных перегородок) со сдвигами эритроцитов, гиалиновыми тромбами, альвеоло-геморрагический синдром (внутриальвеолярное скопление эритроцитов, иногда уже с примесью сидерофагов);
- десквамированные пласты уродливых клеток, иногда многоядерных, альвеолярного эпителия (синцитиальная трансформация), пролиферация и очаговый некроз альвеоцитов II типа;
- внутриальвеолярный и интерстициальный отек, в просветах альвеол десквамированный альвеолярный эпителий, макрофагов, лимфоциты;
- гиалиновые мембраны, выстилающие контуры альвеолярных ходов и альвеол, в части просветов альвеол наряду с гиалиновыми мембранами можно обнаружить фибрин разной степени зрелости;
- инфильтрация межальвеолярных перегородок лимфоцитами с преобладанием CD4+ клеток, плазматическими клетками, макрофагами, небольшим числом нейтрофилов (интерстициальное воспаление);
- метаплазия и десквамация бронхиального (бронхиолярного) эпителия.

Различными методами (иммуногистохимическим, ПЦР *in situ*, электронно-микроскопическим) в реснитчатых клетках бронхов и бронхиол, в альвеоцитах II типа (имеют рецептор ACE2, необходимый для проникновения вируса в клетку), а также макрофагах выявляется 2019-nCoV. Важно подчеркнуть, что только лишь выявление 2019-nCoV в биологических образцах умершего (или при жизни у больного) без соответствующей клинико-морфологической картины заболевания не позволяет диагностировать причину смерти от COVID-19.

Имеются данные, указывающие на возможную гиперэргическую иммунную реакцию на 2019-nCoV у части больных, что обуславливают бурное развитие иммунной воспалительной реакции с тяжелым повреждением ткани легких, в котором ведущей ролью играют CD4+ Т-лимфоциты-хелперы и различных цитокинов («цитокиновый шторм»).

В позднюю (продуктивную) стадию (после 7- 8 суток и более от начала болезни) диффузного альвеолярного повреждения макроскопически легкие увеличены, маловоздушные, плотные, мясистые, могут напоминать по плотности печень, иногда с диффузными белесоватыми прослойками и участками разных размеров. Микроскопически в просветах альвеол могут быть обнаружены сидерофаги, небольшое число гиалиновых мембран, фибрин, плоскоклеточная метаплазия бронхиального, бронхиолярного и альвеолярного эпителия, в просветах части альвеол, респираторных и терминальных бронхиол полиповидная фибробластическая ткань (облитерирующий бронхиолит с организуемой пневмонией), встречаются ателектазы, реже – фиброателектазы, утолщение межальвеолярных перегородок за счет склероза, лимфоидной инфильтрации и пролиферации альвеолоцитов II типа.

В финале заболевания во всех отделах легких (чаще в нижних долях) могут развиваться участки фиброзной ткани, что способствует развитию хронической

дыхательной недостаточности, могут появляться гистологические признаки вторичной артериальной легочной гипертензии (и картина легочного сердца).

Полагают, что при COVID-19 может развиваться катаральный гастроэнтероколит, так как вирус поражает клетки эпителия желудка, тонкой и толстой кишки (несут рецептор ACE2).

Остается не до конца выясненной возможность, частота и роль присоединения с 4-7 суток от начала заболевания бактериальной (микотической) инфекции, что способствует развитию вирусно-бактериальной пневмонии (описана в основном в более поздние сроки заболевания). Нельзя исключить, как и при гриппе А/Н1N1, генерализацию вирусной инфекции COVID-19, клинико-морфологически сходную с септическим шоком. В селезенке наблюдается снижение числа лимфоцитов, встречаются очаги некроза.

В других органах и тканях наблюдались дистрофия и некроз паренхиматозных клеток, образование фибриновых тромбов в сосудах (вероятно, ДВС-синдром), а также патологические изменения, связанные с коморбидными хроническими заболеваниями, ранее имевшимися у умерших, однако в органах не наблюдалось признаков коронавирусной инфекции.

Дифференциальная диагностика изменений легких при COVID-19 с вызванной другими инфекционными факторами

Макро- и микроскопические изменения легких при новой коронавирусной инфекции COVID-19, сходны с другими их вирусными поражениями, особенно при тяжелом остром респираторном синдроме SARS-nCoV, ближневосточном коронавирусном синдроме (MERS-CoV), гриппе. Вероятно, что широкое использование ПЦР – исследования приведет к возможности дифференцировать вирусные возбудители. Данная диагностика должна включать оценку не только реплицирующихся агентов, но и число их копий в единице объема. Наличие минимального числа копий SARS-CoV-2 не является показателем заболевания, особенно без клинико-морфологических проявлений.

Обязательным является бактериологическое исследование, для доказательства возникновения вирусно-бактериального поражения, однако следует помнить, что обнаружение бактериального возбудителя также не всегда является доказательством развития вирусно-бактериальной пневмонии без соответствующей морфологической картины.

Дифференциальная диагностика изменений легких при COVID-19 с вызванной другими факторами

Тяжелая травма (действие крайних температур, асфиксия (обтурационная, включая утопление и аспирацию, компрессионная, странгуляционная) и последующий травматический шок (кровопотеря, сопровождаемая постгеморрагической анемией, жировой или воздушной эмболией и т. д.), черепно-мозговая травма, травматическое воздействие на органы грудной клетки с повреждением легочной ткани, массивные разрывы мышечной ткани, шок любого генеза обуславливают развитие гистологических признаков ОРДС - диффузного альвеолярного повреждения. Без вирусологического подтверждения,

поэтому, на основании только лишь морфологического исследования диагноз COVID-19 недопустим.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)

Во всех случаях исследования лиц с подозрением на COVID-19 или в уже подтвержденных случаях должны использоваться СИЗ «Кварц», в виде исключения, следующие СИЗ:

- двойные хирургические перчатки со слоем непрорезаемых синтетических сетчатых перчаток;
- чистое одноразовое водонепроницаемое или герметичное облачение с длинными рукавами (халат, куртка, брюки);
 - водонепроницаемый фартук;
- пластиковая маска (щиток) или очки для защиты лица и глаз от брызг;
- одноразовый респиратор с высоким уровнем защиты органов дыхания (допускается использование масок, см. Приложение № 1);
 - одноразовые бахилы, хирургическая шапочка.

Примечание: Временные методические рекомендации Минздрава России (версия 3, март 2020) рекомендуют применение противочумного костюма II типа. Но, более целесообразны СИЗ типа «Кварц» и им подобные.

Временные методические рекомендации Минздрава России (версии 4-5, март 2020, п. 5.4, 5.6) рекомендуют использовать следующие СИЗ: шапочка, противочумный (хирургический) халат, респиратор типа NIOSH-certified № 95 или FFP3, предварительно обработав руки и открытые части тела дезинфицирующими средствами.

Противочумный костюм II типа (облегченный противочумный костюм). Костюм состоит из комбинезона или пижамы, противочумного халата, шапочки или большой косынки, ватно-марлевой повязки или респиратора, сапог, резиновых перчаток и полотенца. При этом дополнительно надевают клеенчатый или полиэтиленовый фартук, такие же нарукавники и вторую пару перчаток.

Не следует касаться лица руками в перчатках или невымытыми и не обработанными антисептиком руками !

Прежде чем покинуть секционное помещение, следует осторожно снять СИЗ, чтобы не загрязнить себя.

Подробная иллюстрированная памятка по использованию СИЗ приведена в Приложении к методическим рекомендациям.

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

- используемые модели респиратора должны быть сертифицированы на соответствие требованиям по крайней мере одного из национальных или международных стандартов: ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», или ГОСТ 12.4.294-2015 или EN 149:2001+A1:2009 «Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles»;
- используемые респираторы должны иметь класс защиты FFP3;

- респиратор должен правильно использоваться (правильное надевание, безопасное снятие, уход, утилизация).

После каждого надевания респиратора перед входом в зону высокого риска инфицирования необходимо проводить его проверку на утечку: сделать 2-3 форсированных вдоха-выдоха, при этом убедиться, что отсутствует подсос и выход воздуха по краям респиратора, а на вдохе респиратор плотно прижимается к лицу без утечки воздуха по краям. Если при этом выявлена утечка воздуха под полумаску, нужно проверить правильность одевания респиратора, повторно его надеть.

Длительность использования респиратора в течение рабочего дня ограничена только гигиеническими соображениями (необходимость приема пищи, появление избыточной влажности под полумаской в жаркую погоду и т.п.), поскольку эффективность фильтрации со временем только повышается при условии, что респиратор не поврежден и обеспечивает хорошее прилегание к лицу.

После снятия одноразовых СИЗ необходимо их поместить в соответствующую емкость для последующей утилизации.

Многоразовые СИЗ, например, защитные очки и лицевые пластиковые щитки, должны быть очищены и продезинфицированы перед повторным использованием в соответствии с рекомендациями Роспотребнадзора и производителя.

Сразу после снятия СИЗ следует НЕМЕДЛЕННО вымыть руки с мылом и водой в течение 20 секунд. После мытья рук необходимо НЕМЕДЛЕННО использовать дезинфицирующее средство для рук на спиртовой основе, содержащее 60-95% этиловый спирт (или аналогичное дезинфицирующее средство на спиртовой основе, например, с 2-пропанолом, 1-пропанолом, в соответствии с рекомендациями Роспотребнадзора и производителя).

Поскольку хлоргексидин не уничтожает полностью вирус, его использовать нельзя.

Медицинский работник после проведения вскрытия или транспортировки тела умершего снимает СИЗ, помещает их в бачок с дезинфицирующим раствором для последующей их утилизации, обрабатывает дезинфицирующим раствором обувь и руки, полностью переодевается в запасной комплект одежды.

Открытые части тела обрабатываются кожным антисептиком. Полости рта и глотки прополаскивают 70% этиловым спиртом, в носовые ходы и в конъюнктивальные пространства глаз закапывают 2% раствор борной кислоты.

Необходимо убедиться, что средства гигиены рук легко доступны в месте использования - в секционном зале, в зоне снятия СИЗ или рядом с ней.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ВСКРЫТИЙ УМЕРШИХ ОТ COVID-19

В случае смерти в стационаре больного с установленным при жизни диагнозом COVID-19 или отнесенного к категории «подозрительный и вероятный случай COVID-19» патологоанатомическое (или судебно-медицинское) вскрытие проводится в соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан», приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.06.2013 № 354 «О порядке проведения патологоанатомических вскрытий» (далее - Приказ № 354), приказом Министерства

здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12.05.2010 № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации», Предписанием Главного государственного санитарного врача по городу Москве Е.Е. Андреевой от 05.04.2020 г., приказом ДЗМ от 07.04.2020 г. № 358 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064» и другими нормативно-правовыми документами и рекомендациями.

В соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан» (статья 67), в случаях смерти от инфекционного заболевания или при подозрении на него, проведение патологоанатомического вскрытия строго обязательно и по заявлению родственников не может быть отменено.

Категория сложности патологоанатомического вскрытия – пятая (Приложение № 1 к Приказу МЗ РФ № 354н).

Работа ПАО медицинских организаций должна проводиться с соблюдением требований СП 1.3.34118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)» и другими нормативными правовыми актами и методическими документами в отдельной секционной, специально предназначенной для исследования умерших от инфекционных заболеваний.

Умершие должны вскрываться в первые сутки после наступления смерти в следующих случаях:

- с подтвержденным методом ПЦР при жизни диагнозом COVID-19;
- с подозрением на инфицирование инфекцией COVID-19;
- с установленным диагнозом внебольничной пневмонии.

Обязательно наличие медицинской документации до начала исследования трупа в случаях с подозрением на COVID-19 или в подтвержденных случаях (к медицинской документации, оформленной не в «чистой зоне» следует относиться как к объекту биологической опасности и принимать соответствующие меры предосторожности).

К производству патологоанатомического вскрытия допускаются врачи-патологоанатомы и санитары ПАО (но не санитары, оформленные как подсобные рабочие и т.д., а при необходимости – лаборанты-гистологи), прошедшие специальное обучение (в т.ч. дистанционное), инструктаж, что должно быть зафиксировано их подписями в соответствующих журналах ПАО.

Необходимо обеспечить участие минимального количества персонала (обычно – врача-патологоанатома и санитаря ПАО) в процессе вскрытия. Важно также сократить время проведения вскрытия до минимума. В секционном помещении также следует минимизировать количество предметов многоразового использования.

В секционном зале: тело умершего рекомендуется вскрывать не доставая из пластикового пакета. Лицо накрыть пропитанной дезраствором тканью. Производится стандартный разрез трупа (любой метод), осмотр полостей, органов, не вынимая органы из тела (при соответствующих условиях допустимо извлечение и взвешивание органов над телом). Вскрытие производится без применения воды (отключена вода и не используется сток) – «сухое вскрытие».

Основное внимание уделяется изменениям органов дыхания, включая взятие образцов тканей обоих легких, трахеи и бронхов, а также плевральной жидкости для дополнительных методов исследования.

Все морфологические изменения в органах и тканях должны быть фиксированы с помощью фотосъемки (или видеосъемки). Фотоаппарат (или специально выделенный телефон) при съемке помещаются в герметичный защитный прозрачный пластиковый пакет, который после вскрытия подвергается тщательной дезинфекции.

При вскрытии головы, распилах костей категорически запрещается применение электроинструментов и других средств, которые могут привести к образованию аэрозолей. Применяется ручная пила.

Забор материала для гистологического, вирусологического, бактериологического исследований обязателен и его правила регламентированы соответствующими рекомендациями Минздрава России, в т.ч. от марта-апреля 2020 г. и согласовывается с эпидемиологической службой, руководством больницы и руководителями соответствующих лабораторий.

По окончании вскрытия разрез на трупе зашивают, тело обрабатывают дезинфицирующим раствором и помещают в пластиковый герметичный пакет. Последний также дезинфицируют, как и секционный стол, секционную, все инструменты, предметы и оборудование. В последующем, тело помещается еще в один аналогичный пакет, также подвергают снаружи дезинфекции и сохраняют в холодильной камере трупохранилища до дня похорон (правила указаны выше на стр. 7).

При определенных обстоятельствах, в виде исключения, допускается проведение существенно упрощенного варианта вскрытия (но не только посмертного забора кусочков ткани легких или иных органов разными иглами, троакарами, без разрезов тела – «некропсии»), с целью объективно выяснить причину смерти, взять для различных исследований образцы разных органов и тканей с минимальными разрезами.

Предметы и техника, которые остаются в секционной, должны регулярно обрабатываться и оставаться как можно более чистыми, но обращаться с ними следует как с потенциально загрязненными - в перчатках. Следует протирать предметы соответствующим дезинфицирующим средством после их использования.

При выносе предметов из секционного помещения необходимо убедиться, что они полностью обеззаражены соответствующим дезинфицирующим средством, и в соответствии с рекомендациями производителя.

Секционные инструменты следует очищать и дезинфицировать после проведения каждого исследования, соблюдая соответствующие меры предосторожности при работе с острыми предметами.

Рекомендуется частое мытье пола и стен секционной дезинфицирующим раствором для поддержания постоянной концентрации дезинфицирующего раствора в загрязненной окружающей среде.

После завершения вскрытия все участники должны пройти тщательную дезинфекцию в душе, а в дальнейшем должны быть под медицинским наблюдением, в течение не менее 14 дней.

Лица, у которых имеется лихорадка, кашель и другие симптомы дискомфорта, должны немедленно обратиться к врачу и дальше действовать по его рекомендациям.

ВЗЯТИЕ МАТЕРИАЛА ПРИ АУТОПСИИ ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО И ДРУГИХ РАЗЛИЧНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВИДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе вскрытия кусочки из органов помещают во флаконы с 10% забуференным нейтральным раствором формалина, а сразу после вскрытия флаконы дезинфицируются, помещают в герметичный пластиковый пакет, который снаружи также тщательно дезинфицируется. После полной фиксации в растворе формалина (более суток) материал становится биологически безопасен.

Для оптимальной фиксации и биобезопасности рекомендуется забор образцов органов и тканей толщиной примерно 4-5 мм (с помещением в специальную пластиковую кассету). Объем раствора нейтрального формалина, используемого для фиксации кусочков органов и тканей, должен в 10 раз превышать объем забранных объектов.

Для проведения повторных исследований целесообразно формирование архива парафиновых блоков кусочков органов и тканей, с последующим их хранением в герметичных маркированных емкостях.

Забор материала для вирусологического исследования производится в соответствии с требованиями лабораторий Роспотребнадзора и рекомендаций Минздрава России от марта – апреля 2020 г.

- основной образец: мазок из полости носа и/или ротоглотки - вставить стерильный марлевый тампон в носовой ход параллельно нёбу, на несколько секунд, чтобы выделения абсорбировались. Мазок из обеих носоглоточных областей производится одним тампоном.
- дополнительные образцы: промывные воды бронхов, эндотрахеальный и назофарингеальный аспират, мокрота, биопсийный или аутопсийный материал легких, цельная кровь, сыворотка крови, моча, фекалии.

Кровь следует собирать в пробирку для отделения сыворотки и центрифугировать после вертикального хранения в течение 30 минут. Требуется как минимум 1 мл цельной крови, в том числе, и у детей.

Несмотря на общие правила, вопросы, связанные с забором, хранением, транспортировкой биоматериала следует согласовать с эпидемиологической службой, руководством больницы, руководителями соответствующих лабораторий.

При работе с образцами для гистологических исследований соблюдаются общепринятые и специально указанные принципы безопасности.

Диагностика биологического материала в территориальных органах Роспотребнадзора (специально отведенных лабораториях) проводится молекулярно-генетическим методом (полимеразная цепная реакция - ПЦР).

Вирусные агенты при молекулярно-генетическом и иммуногистохимическом исследовании чаще всего обнаруживаются в респираторном эпителии крупных дыхательных путей - особенно в бронхах первого порядка и сегментарных бронхах.

Эффективность конкретных иммуногистохимических, гистопатологических, молекулярно-генетических или других методик исследования должна являться объектом пристального целенаправленного изучения.

Упаковка и транспортировка посмертных образцов

Упаковка, транспортировка и хранение образцов производятся по принципам работы с опасными грузами.

Транспортировка объектов между подразделениями осуществляется в герметичных контейнерах со специальной маркировкой.

В пределах подразделения для исследования трупов первичные герметичные маркированные контейнеры должны быть помещены в больший вторичный герметичный маркированный контейнер, который в свою очередь помещается в закрывающийся пластиковый пакет. Такие пакеты должны храниться вне секционного помещения и отсутствовать в данном помещении при проведении исследования умершего и забора биологических образцов.

Все работники, участвующие в заборе и исследовании биологических образцов, а также в их транспортировке, должны использовать СИЗ.

Образцы следует хранить при температуре 2-8°C, транспортировку производить на холодном термопакете. Не подвергать ткани заморозке.

Если ожидается задержка в проведении лабораторного исследования или транспортировке образцы следует хранить при температуре -70°C и ниже, направлять на исследование на сухом льде (рекомендации CDC, 25.03.2020 г.).

Каждый контейнер с образцом следует маркировать идентификационным номером исследуемого, уникальным идентификатором образца, например, номером лабораторного исследования, типом образца (анатомическая принадлежность), датой забора образца.

Направление образцов в территориальные органы Роспотребнадзора

Для проведения молекулярно-генетического тестирования на COVID-19 образцы, по предварительному уведомлению территориальных органов Роспотребнадзора, направляются в порядке, определенным органами Роспотребнадзора, и основными принципами транспортировки материала от лиц с подозрением на COVID-19, в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в конкретном субъекте Российской Федерации. Объем и вид биологического материала также согласовываются с территориальным органом Роспотребнадзора. При этом материал должен быть направлен в кратчайшие сроки, ограниченные 72 часами, на холодном термопакете (*рекомендации CDC, февраль 2020 г.*).

Следует придерживаться рекомендаций Роспотребнадзора: материал должен быть направлен в кратчайшие сроки (ограниченные 48 часами для смывов и мокроты, 24 часами - для нефиксированных тканей в физиологическом растворе, 5 днями - для крови и мочи), в холодном пакете, при необходимости, с использованием транспортной среды.

РАБОТА С БИОПСИЙНЫМ И ОПЕРАЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ В УСЛОВИЯХ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА

В условиях противоэпидемического режима при проведении прижизненных патологоанатомических методов исследования (биопсийного, операционного материала, последов) необходимо соблюдать меры биобезопасности. Любой направленный в ПАО биоматериал (биопсию, операционный материал, послед), независимо от клинических данных, следует расценивать как представляющий биологическую опасность. Обязательна полная клиническая информация о пациенте в сопровождающих биоматериал направлениях на патологоанатомическое исследование.

Это не относится к материалу, фиксированному в растворе 10% нейтрального формалина (безопасен, но время фиксации целесообразно увеличить до 72 часов).

Важно учитывать размеры биоматериала в растворе формалина (крупные фрагменты ткани не позволяют профиксироваться глубоким участкам, необходимы соответствующие разрезы и дофиксация) и правильное (1 : 10) соотношение ткани к раствору. Следует вовремя менять раствор формалина при его загрязнении кровью из образцов ткани.

Прием, вырезку и фиксацию биоматериала от больных COVID-19 (или при подозрении на него) – принимаемых в ПАО в специальных герметичных упаковках, продезинфицированных снаружи, следует проводить в «грязной» зоне, аналогично проведению вскрытий умерших от инфекционных заболеваний.

Получение и исследование срочных интраоперационных нефиксированных биопсий (гистологические срезы изготавливают методом заморозки), независимо от клинической информации о пациенте, следует сократить до объективного минимума, а при необходимости его проведения соблюдать меры биобезопасности.

Важно помнить, что риск инфицирования имеется при контакте с любой поверхностью флаконов с биоматериалом, других объектов, поэтому обязательны их соответствующая дезинфекция, обработка рук и допуск к работе подготовленного персонала ПАО. Все указанное касается и направлений биоматериала на консультацию в другие ПАО и т.д. (за исключением методов телепатологии, использование которых особенно целесообразно).

ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Мероприятия по дезинфекции проводятся с учетом письма Роспотребнадзора от 23.01.2020 г. № 02/770-2020-32 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами».

После завершения патологоанатомического вскрытия необходимо провести тщательную дезинфекцию. Трупные мешки, анатомический стол и пол нуждаются в целенаправленной дезинфекции. Для очистки анатомического стола, пола можно использовать хлорсодержащий дезинфицирующий раствор.

Все биологические образцы, которые должны быть вынесены в чистую зону (фиксированные в формалине кусочки ткани, замороженные образцы и т.д.),

необходимо повторно упаковать и продезинфицировать.

С целью снижения обсеменённости воздуха до безопасного уровня применяются следующие технологии:

- воздействие ультрафиолетовым излучением с помощью открытых и комбинированных бактерицидных облучателей, применяемых в отсутствие людей, и закрытых облучателей, в том числе рециркуляторов, позволяющих проводить обеззараживание воздуха в присутствии людей. Необходимое число облучателей для каждого помещения определяют расчётным путем, согласно действующим нормам;
- воздействие аэрозолями дезинфицирующих средств в отсутствие людей с помощью специальной аппаратуры (генераторы аэрозолей) при проведении дезинфекции по типу заключительной и генеральных уборок.
- применение бактериальных фильтров, в том числе электрофильтров.
- Вентиляционные системы должны быть активны во время очистки и дезинфекции.

Особое внимание следует обратить на весь процесс сбора отходов. Все биоотходы после вскрытия вместе с трупом помещаются в специальный герметичный пластиковый мешок, который тщательно дезинфицируется снаружи. Впоследствии целесообразно поместить его во второй аналогичный мешок. Тело умершего в герметичном и продезинфицированном мешке подлежит кремации в закрытом гробу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Биологические угрозы, связанные с эпидемиями инфекционных болезней, носят глобальный характер. Пандемия COVID-19, по-видимому, не последняя угроза в XXI веке. Изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения, развитие биотехнологий и другие факторы провоцируют их появление, а все возрастающие миграционные потоки и процессы глобализации экономики способствует распространению инфекций.

Врачи всех специальностей должны быть готовы к совместным действиям по предупреждению возникновения и распространения инфекций, своевременной их диагностике, разработке методов лечения и профилактики, созданию вакцин, обеспечению биологической безопасности жизни человека.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12.05.2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-

медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации».

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.06.2013 г. № 354н «О порядке проведения патолого-анатомических вскрытий».

5. Приказ Минздрава России от 19.03.2020 N 198н "О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19"(ред. от 02.04.2020).

6. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 19.09.2017 г. № 675 «Об обеспечении мероприятий по предупреждению заноса и распространения инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории города Москвы».

7. Приказ Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучию человека по городу Москве от 16.03.2018 г. № 29 «О порядке регистрации случаев инфекционных и паразитарных заболеваний в городе Москве».

8. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29.12.2016 г. № 1064 «Об организации патологоанатомических и судебно-медицинских вскрытий (исследований), совершенствовании учета и анализа причин смерти населения в городе Москве».

9. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 30.01.2020 г. № 65 «О мероприятиях по своевременному выявлению, диагностике и профилактике инфекции, вызванной коронавирусом 2019-nCoV, в городе Москве».

10. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 04.04.2020 г. № 346 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064».

11. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 07.04.2020 г. № 358 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064»

12. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 09.04.2020 г. № 379 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 29 декабря 2016 года № 1064»

Постановления Правительства Российской Федерации и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.01.2020 г. № 66 «О внесении изменения в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих».

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2020 г. № 373 «Об утверждении Временных правил учета информации в целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

15. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.01.2020 г. № 2 «О дополнительных мероприятиях по недопущению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV».

16. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 31.01.2020 г. № 3 «О проведении дополнительных санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по недопущению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV».

17. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.03.2020 г. № 5 «О дополнительных мерах по снижению рисков завоза и распространения новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV)».

Методические рекомендации

18. Временные методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версии 1- 7 (март-апрель 2020).

19. Учебно-методическое пособие Академии постдипломного образования ФГБУ «ФНКЦ ФМБА России» «Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика», Москва, 2020.

20. Временные рекомендации Роспотребнадзора от 21.01.2020 г. № 02/7062020-27 по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV.

21. Письмо Роспотребнадзора от 23.01.2020 г. № 02/770-2020-32 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами».

22. Рекомендации Роспотребнадзора от 31.01.2020 г. № 02/1297-2020-33 «Временный порядок действий при окончательном лабораторном подтверждении случая заболевания новой коронавирусной инфекцией»

23. Методические указания МУ 3.4.2552-09 «Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевания инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 сентября 2009 г.).

Другие документы, литература

24. Образовательный модуль ФБУН «ЦНИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора «Алгоритм действий медицинского персонала при подозрении на новую коронавирусную инфекцию» [доступно по ссылке: https://www.rospotrebnadzor.ru/reglon/korono_virus/files/spec/obraz_modul.pdf];

25. СП 1.3.3118-13 - Санитарные правила «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)».

26. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.2882-11 (по кладбищам)

27. Временное руководство ВОЗ от 27.02.2020 г. «Глобальный эпиднадзор за COVID-19, вызванной заражением человека новым коронавирусом (COVID-19)».

28. Временное руководство Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) по постмортальной диагностике и особенностям профилактики новой коронавирусной инфекции (COVID-19) [доступно по ссылке: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html>];

29. Подробное иллюстрированное руководство Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) по использованию и снятию средств индивидуальной защиты [доступно по ссылке: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppe-sequence.pdf>].

30. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H, Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2, Gastroenterology (2020)

31. Provisional guidelines on autopsy practice for deaths associated with COVID-19. Chin J Pathol, 2020,49: Epub ahead of print.

ПАМЯТКА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)

(из методических рекомендаций Минздрава России, 2020)

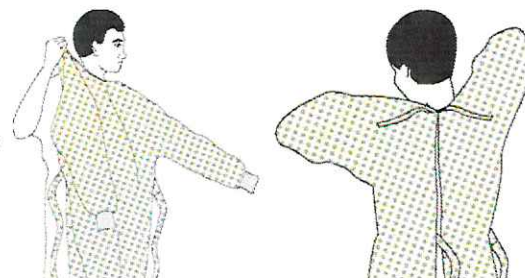
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НАДЕВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)

Тип используемых СИЗ будет варьировать в зависимости от требуемого уровня мер предосторожности, таких как стандартные и контактные меры, меры предосторожности при изоляции от капель или воздушных инфекций. Процедура надевания и удаления СИЗ должна быть адаптирована к конкретному типу СИЗ.

1. ХАЛАТ

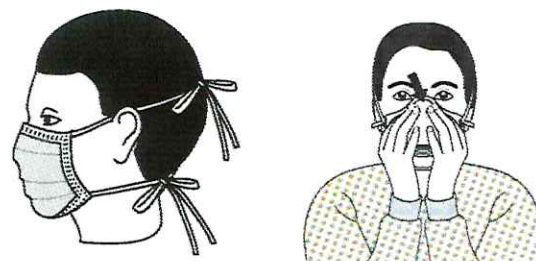
Полностью закройте туловище от шеи до колен, руки до конца запястья, и оберните вокруг спины.

Завяжите сзади на шее и талии.



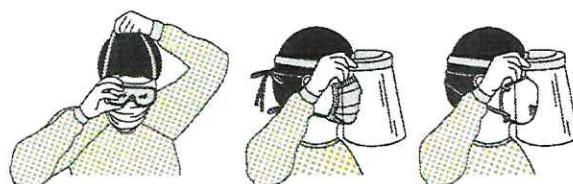
2. МАСКА ИЛИ РЕСПИРАТОР

- Надежно закрепите узлы или резинки посередине головы и шеи.
- Установите гибкую ленту на уровне переносья.
- Они должны плотно прилегать к лицу и быть ниже подбородка.
- Проверьте работу респиратора.



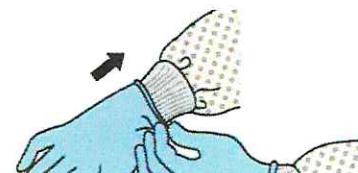
3. ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ ИЛИ МАСКА

Поместите на лицо и глаза, отрегулируйте их соответствие.



4. ПЕРЧАТКИ

- Растяните перчатки, чтобы изолировать запястье.



Используйте безопасные способы работы, чтобы защитить себя и ограничить распространение заражения

Держите руки подальше от лица.

Ограничивайте поверхности соприкосновения.

Меняйте перчатки, если они порваны или сильно загрязнены.

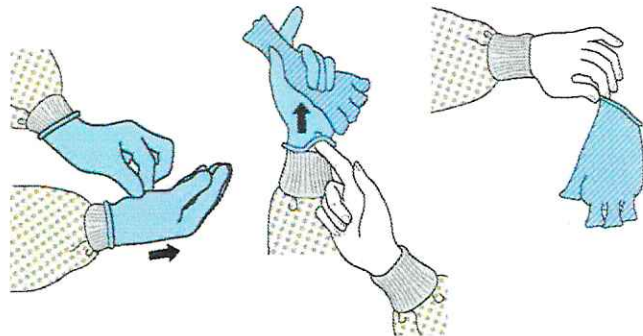
Выполните гигиену рук.

КАК БЕЗОПАСНО СНЯТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ) ■

Существует множество способов безопасного удаления СИЗ без загрязнения вашей одежды, кожи или слизистых оболочек потенциально инфекционными материалами. Вот один пример. **Удалите все СИЗ перед выходом из комнаты пациента или секционной, кроме респиратора, если он надет. Снимите респиратор после выхода из комнаты пациента (секционной) и закрытия двери.** Снимите СИЗ в следующей последовательности:

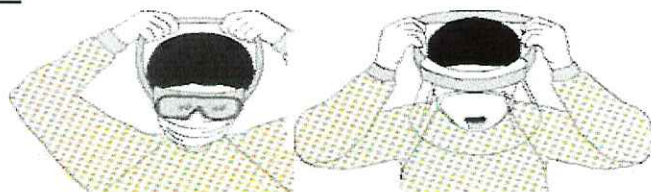
1. ПЕРЧАТКИ

- Снаружи перчатки загрязнены!
- Если ваши руки загрязнились во время снятия перчаток, немедленно вымойте руки или используйте дезинфицирующее средство для рук на спиртовой основе.
- Используя руку в перчатке, возьмите область ладони другой руки в перчатке и снимите первую перчатку.
 - Держите снятую перчатку в руке в перчатке.
- Проведите пальцами руки без перчаток под оставшуюся на запястье перчатку и снимите вторую перчатку вместе с первой.
 - Выбросьте перчатки в контейнер для отходов.



2. ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ ИЛИ МАСКА

- Снаружи защитные очки или защитная маска загрязнены!
- Если ваши руки загрязнились во время снятия защитных очков или защитной маски, немедленно вымойте руки или используйте дезинфицирующее средство для рук на спиртовой основе.
- Снимите защитные очки или защитную маску со стороны спины, подняв повязку на голове или наушники.
- Если предмет многоразового использования, поместите его в специальную емкость для обработки. В противном случае выбросьте в контейнер для отходов.



3. ХАЛАТ

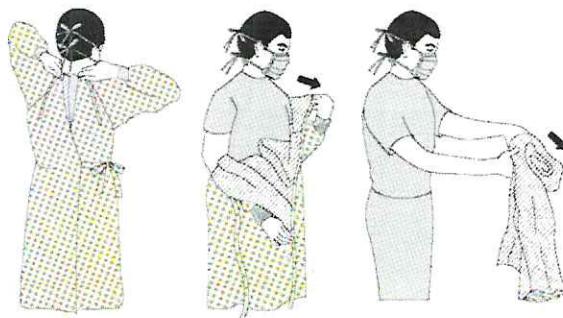
Халат спереди и рукава загрязнены!

Если ваши руки загрязнились во время удаления халата, немедленно вымойте руки или используйте дезинфицирующее средство для рук на спиртовой основе.

Расстегните завязки, следите за тем, чтобы рукава не касались вашего тела при расстегивании завязок.

Снимите халат с шеи и плеч, касаясь только внутренней части халата. Выверните халат наизнанку.

Сложите или сверните его в сверток и выбросить в контейнер для отходов.



4. МАСКА ИЛИ РЕСПИРАТОР

- Передняя часть маски/респиратора загрязнена - НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ!
- Если ваши руки загрязнились во время снятия маски/респиратора, немедленно вымойте руки или используйте дезинфицирующее средство для рук на спиртовой основе.
- Возьмитесь за нижние стяжки или резинки маски/респиратора, затем за верхние и снимите их, не касаясь передней части.
- Выбросьте в контейнер для отходов.



- **ВЫМОЙТЕ РУКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ АЛКОГОЛЬСОДЕРЖАЩЕЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО ДЛЯ РУК НЕМЕДЛЕННО ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ВСЕХ СИЗ**



**Клинические симптомы при COVID-19, простуде, гриппе и аллергии
(по данным CDC, ВОЗ, American College of Allergy, Asthma and Immunology, 2020)**

Симптомы	COVID-19	Простуда	Грипп	Аллергия
Жар	Часто	Редко	Часто	Иногда
Сухой кашель	Часто	Умеренно	Часто	Иногда
Затрудненное дыхание	Часто	Нет	Нет	Часто
Головная боль	Иногда	Редко	Часто	Иногда
Боли в мышцах	Иногда	Часто	Часто	Нет
Больное горло	Иногда	Часто	Часто	Нет
Утомление	Иногда	Иногда	Часто	Иногда
Диарея	Редко	Нет	Иногда (у детей)	Нет
Насморк	Редко	Часто	Иногда	Часто
Чихание	Нет	Часто	Нет	Часто

По данным: CDC, ВОЗ, American College of Allergy, Asthma and Immunology, Business Insider