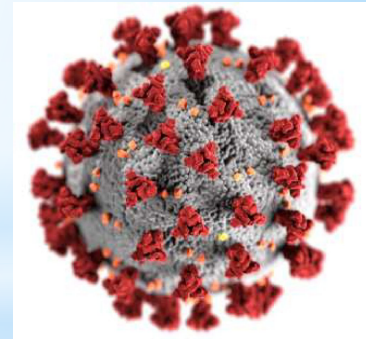


Новая коронавирусная инфекция

COVID-2019



Этиология, пути передачи, средства индивидуальной защиты, меры профилактики и принципы лечения

2020, май

✓ Пандемия коронавирусной инфекции началась в Китае в **декабре 2019 года**.

✓ 31 декабря впервые Китай проинформировал весь мир о новом неизвестном заболевании.

✓ Город Ухань, откуда началось заболевание, был **закрит на карантин 22 января 2020 года**.

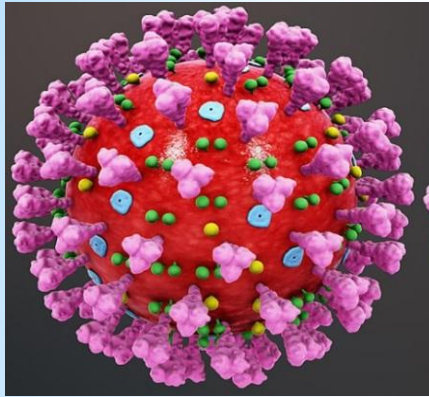
В феврале 2020 г. ВОЗ назвала новое заболевание

COVID-19

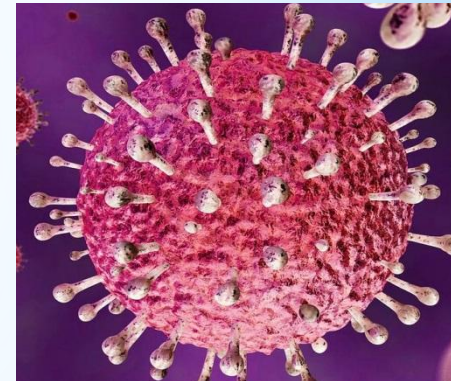
11 марта ВОЗ официально признала вспышку болезни, вызванной коронавирусом, **пандемией**



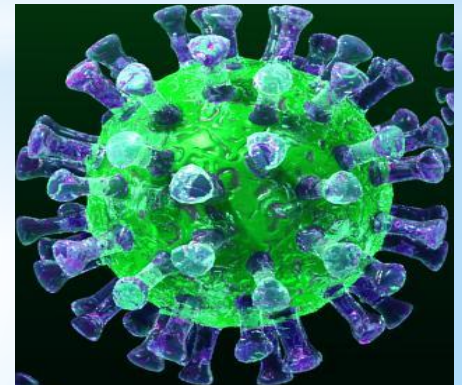
11 февраля 2020 года заболевание получило название **COVID-2019** (CoronaVirus Disease 2019), а вирус, который вызывает данное заболевание **SARS-CoV-2** (название связано со строением вируса, шиповидные отростки которого напоминают корону).



SARS-CoV - возбудитель атипичной пневмонии (SARS) в 2002 году



MERS-CoV - возбудитель ближневосточной лихорадки (2012 год)



Коронавирусы (**открыты впервые в 1968 году**) - это вирусы из большой группы респираторных вирусов.

Известно около **40 видов** коронавирусов, которые вызывают заболевание в основном у животных, но некоторые из них могут вызывать заболевание у людей.

На сегодняшний день, число известных коронавирусов человека достигло **7**, из которых **4** вызывают лишь лёгкие и среднетяжёлые ОРЗ, а **3 относятся к числу ОСОБО ОПАСНЫХ:**

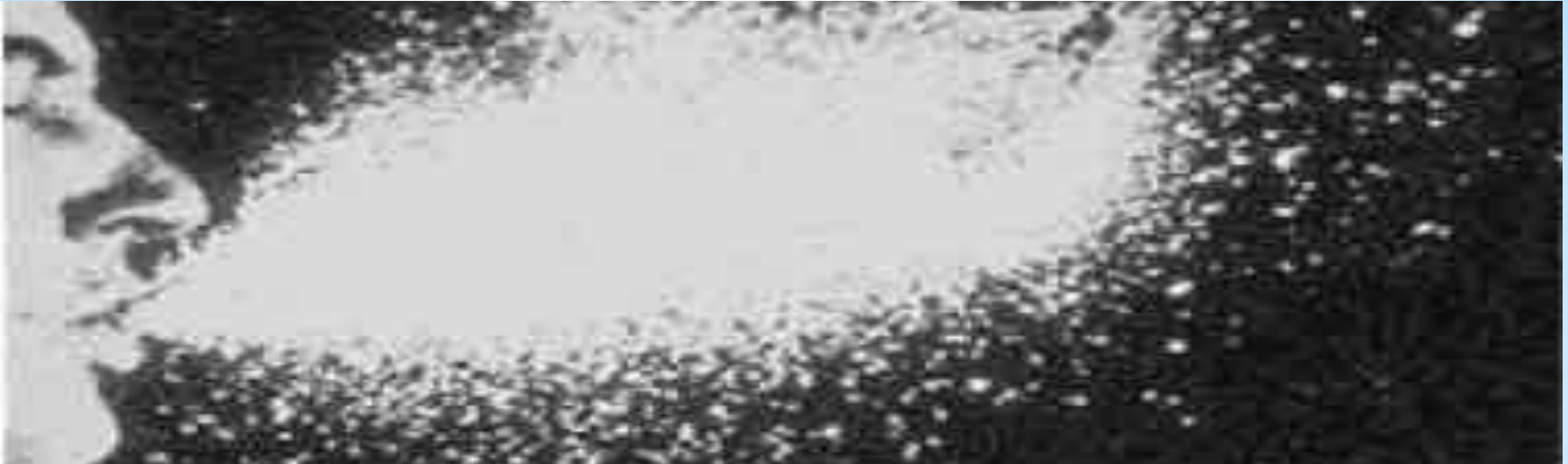
MERS-CoV, SARS-CoV и SARS-CoV-2

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

Природным резервуаром вируса SARS-CoV-2 являются летучие мыши. Дополнительным резервуаром могут служить млекопитающие, поедающие летучих мышей, с дальнейшим распространением среди людей.

**В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ
ИНФЕКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ БОЛЬНОЙ ЧЕЛОВЕК, В ТОМ ЧИСЛЕ
НАХОДЯЩИЙСЯ В ИНКУБАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ
ЗАБОЛЕВАНИЯ**

Передача инфекции осуществляется **воздушно-капельным путем** (при кашле, чихании, разговоре).



Контактно-бытовой путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы, контаминированные возбудителем

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)

Репродуктивное число (индекс) SARS-CoV-2 (Basic reproduction number, R₀)

Заболевание	Путь передачи	R ₀
Корь	Воздушно-капельный	12-18
Дифтерия	Воздушно-капельный	6-7
Натуральная оспа	Воздушно-капельный	5-7
Полиомиелит	Фекально-оральный	5-7
Краснуха	Воздушно-капельный	5-7
Паротит	Воздушно-капельный	4-7
Коклюш	Воздушно-капельный	5.5
SARS-CoV-2	Воздушно-капельный и т.д.	2.3-5
ВИЧ-инфекция	Гемоконтактный, половой	2-5
SARS-CoV (ТОРС)	Воздушно-капельный	2-5
Эбола (Вспышка Эболы в 2014 году)	Контактный	1,5-2, 5

По данным исследований R₀ для SARS-CoV-2 оценивается в **2.3 -5.4**, что соответствует количеству людей, которые заражаются от одного инфицированного



! ВОСПРИИМЧИВОСТЬ К ВОЗБУДИТЕЛЮ ВЫСОКАЯ У ВСЕХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Группы риска тяжёлого течения
заболевания и риска летального исхода:

-люди старше 60 лет;

-пациенты с хроническими болезнями (сахарным диабетом, болезнями, болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями и др).

*КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

ДЛЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ ОСТРОГО РЕСПИРАТОРНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ:



Повышение температуры тела

Проявления фарингита, ринита

Першение в горле, кашель (трахеит, бронхит, пневмония)

Интоксикация, головные боли

Одышка, нарушение дыхания

аносмия - потеря запахов и агевзия - потеря вкуса

Кожные высыпания

Степени тяжести течения COVID-19:

- **легкая** - с поражением только верхних дыхательных путей,
- **средне-тяжелая** (пневмония без дыхательной недостаточности),
- **тяжелая** (пневмония с развитием дыхательной недостаточности, ЧДД ≥ 30 в минуту, сатурации $\leq 93\%$, $P_{aO_2}/F_{iO_2} < 300$, или появлением инфильтратов в легких в виде «матового стекла», занимающих более 50% легких в течение 24-48 часов);
- **очень тяжелая/критическая форма** (пневмония, ОРДС, сепсис, септический шок, полиорганная недостаточность).

Алгоритм обследования пациентов

1. УСТАНОВЛЕНИЕ ЖАЛОБ, АНАМНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО АНАМНЕЗА.

2. ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ:

- оценка кожных покровов и слизистых оболочек
- проведение аускультации, перкуссии лёгких

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ.

4. ПРОВЕДЕНИЕ КТ - ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ.

5. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЭТИОЛОГИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ (ПЦР)

6. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ОБЩАЯ:

- клинический анализ крови;
- общий анализ мочи;
- АЛТ, АСТ, ЛДГ, ГГТ, СРБ;
- определение кислотно-щелочного состояния крови.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Изменения на РГ ОГК

14,7%

изменения по типу «матового стекла»	5,0%
односторонние инфильтраты	7,0%
двухсторонние инфильтраты	9,1%
интерстициальные изменения	1,1%

Изменения на КТ

76%



изменения по типу «матового стекла»	50%
односторонние инфильтраты	37,2%
двухсторонние инфильтраты	46%
интерстициальные изменения	13,6%



Лабораторные данные

Лейкопения	33,7%
Лимфопения	82,1%
Тромбоцитопения	36,2%
СРБ выше 10 мг/л	60,7%
ЛДГ выше 250 U/л	41,5%

Подтвержденный случай COVID-19:

Положительный результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) вне зависимости от клинических проявлений.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

На сегодня нет доказательств эффективности применения при COVID-19 каких-либо лекарственных препаратов. В рамках оказания медицинской помощи необходим мониторинг состояния пациента для выявления признаков клинического ухудшения, таких как быстро прогрессирующая дыхательная недостаточность и сепсис, назначение терапии в соответствии с состоянием пациента.

Пациенты, инфицированные SARS-CoV-2, должны получать поддерживающую симптоматическую терапию.

Лечение коморбидных заболеваний, состояний и осложнений осуществляется в соответствии с клиническими рекомендациями, стандартами медицинской помощи по данным заболеваниям и состояниям, осложнениям.

Этиотропное лечение

* Анализ литературных данных по клиническому опыту ведения пациентов с атипичной пневмонией, связанной с коронавирусами SARSCoV и MERSCoV, позволяет выделить несколько этиотропных препаратов, которые рекомендовано использовать в комбинации

К ним относятся:

- 1) Хлорохин, гидроксихлорохин
- 2) Лопинавир+ритонавир (калетра)(?)
- 3) Азитромицин (в комбинации с гидроксихлорохином) (?)
- 4) Препараты интерферонов (первые дни заболевания)
- 5) Среди препаратов, которые находятся на стадии клинических испытаний у пациентов с COVID-19, можно отметить также **умифеновир, ремдесивир, фавипиравир.**

Хлорохин/ гидроксихлорохин, мефлохин

Эти препараты используются для терапии малярии и некоторых других протозойных инфекций. Кроме того, в связи с противовоспалительным и иммуносупрессивным эффектом, хлорохин и гидроксихлорохин применяются в лечении пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани, такими как ревматоидный артрит и красная волчанка.

Все эти препараты обладают противовирусной активностью в отношении SARS-CoV-2 (в экспериментах in vitro), при этом противовирусная активность гидроксихлорохина выше, чем у хлорохина (500 мг 2 раза в сутки в течение 7 дней)

Используются разные дозировки гидроксихлорохина:

400 мг 2 раза в первые сутки, а затем 400 мг 1 раз в сутки в течение 5 дней

400 мг 2 раза в первые сутки, а затем 200 мг 2 раза в сутки в течение 4 дней

600 мг 2 раза в первые сутки, а затем 400 мг 1 раз в сутки в течение 4 дней

! Кардиотоксичность, аритмии, удлинение QT


Обязателен мониторинг ЭКГ

Мефлохин (Mefloquine)

- 1-й день: 250 мг 3 раза в день каждые 8 часов.
- 2-й день: 250 мг 2 раза в день каждые 12 ч.
- 3-й-7-й дни: 250 мг 1 раз в день в одно и то же время.

! При приеме мефлохина следует избегать деятельности, требующей высокой концентрации внимания

Комбинированный препарат **лопинавир+ритонавир** является ингибитором протеазы ВИЧ. В ранее проведенных исследованиях было показано, что он также способен подавлять активность протеазы коронавируса.

Этот препарат, по-видимому, не эффективен при КОВИД-19 

Препарат обладающий активностью против SARS-CoV (in vitro) и небольшой активностью против MERS-CoV в экспериментах на животных.

Однако в клиническом испытании с участием 199 больных с тяжелым течением КОВИД-19 лопинавир-ритонавир в дозе 400/100 мг 2 раза в сутки в течение 14 дней не влиял на смертность и время до улучшения состояния по сравнению со стандартной терапией

Ремдесивир — это новый нуклеотидный аналог, обладающий активностью в отношении вируса SARS-CoV-2 и близких коронавирусов (включая SARS и MERS-CoV) в работах *in vitro* и экспериментах на животных.

Сейчас ведется несколько клинических испытаний ремдесивира при умеренном и тяжелом КОВИЗ-19.

Ремдесивир использовался как терапия отчаяния по специальным исследовательским протоколам у одного из первых пациентов с КОВИЗ-19 в США.

Клинический эффект ремдесивира пока неизвестен.

Фавипиравир (Авиган) был разработан как противогриппозный препарат японской компанией Toyama Chemical.

Фавипиравир действует путем ингибирования действия фермента РНК-полимеразы, необходимого для репликации (размножения) вируса.

Фавипиравир обладает широким спектром активности в отношении РНК-вирусов, включая опасные для жизни (инфекции Эбола, желтой лихорадки и др.)

Интерферон бета-1b (ИФН-β1b) обладает антипролиферативной, противовирусной и иммуномодулирующей активностью.

Проведенные ранее *in vitro* исследования показали, что он проявляет максимальную активность в сравнении с другими вариантами интерферонов (ИФН-α1a, ИФН-α1b и ИФНβ1a).

За счет способности стимулировать синтез противовоспалительных цитокинов препараты ИФН-β1b могут оказывать положительный патогенетический эффект.

- ✓ Назначается по **0.25 мг/мл (8 млн МЕ)** подкожно в течение 14 дней (всего 7 инъекций)

Рекомбинантный интерферон альфа 2b (ИФН-α2b) в виде раствора для интраназального введения или мазевых форм обладает иммуномодулирующим, противовоспалительным и противовирусным действием.

Механизм действия основан на предотвращении репликации вирусов, попадающих в организм через дыхательные пути.

- ✓ Назначается по **3 капли в каждый носовой ход (3000 МЕ) 5 раз в день** в течение 5 дней

Ингибиторы нейраминидазы (тамифлю, озельтамивир) неэффективны в отношении COVID - 19

Стартовая терапия ингибиторами нейраминидазы целесообразна в период сезона гриппа у пациентов в тяжелом состоянии при наличии подозрения на гриппозную пневмонию

Умифеновир

По механизму противовирусного действия относится к ингибиторам слияния (фузии), взаимодействует с гемагглютинином вируса и препятствует слиянию липидной оболочки вируса и клеточных мембран.

- ✓ Назначается по 200 мг 4 раза в день в течение 5-7 дней

Антиковидная плазма

Согласно рекомендациям ВОЗ возможно применение плазмы антиковидной, заготовленной от лица с подтвержденным случаем COVID-19 в стадии выздоровления (пассивная иммунизация).

В настоящее время в России ведется разработка протоколов клинического применения **антиковидной плазмы** для практического здравоохранения (включая определение показаний и противопоказаний к ее использованию, порядок медицинского обследования донора и правил заготовки).

Ожидается, что этот подход будет наиболее эффективным у пациентов до того, как у них разовьется гуморальный ответ на COVID-19;

Серологические тесты (ИФА), которые выявляют нейтрализующие COVID-19 антитела, будут полезны при определении лучших кандидатов для лечения.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

□ Упреждающая противовоспалительная терапия

Основными препаратами которой являются блокаторы ИЛ-6 (виновника так называемого цитокинового шторма) - **Тоцилизумаб, Сарилумаб**, которые хорошо известны как препараты для лечения ревматоидного артрита.

При отсутствии данных препаратов необходимо по жизненным показаниям (!) начать терапию глюкокортикостероидами (ГКС): дексаметазон (12 мг 1 раз в сутки ИЛИ 4 мг*3 раза в сутки в/в) или метилпреднизолон (0,5 мг/кг 2 раза в сутки.)

В целом стероидная терапия, по-видимому, не добавляет преимуществ в отношении клинического исхода при лечении инфекции COVID-19. Напротив, терапия ГКС может замедлить выведение вируса. Однако у пациентов с подтвержденной ОРДС без инфекции COVID-19 описана польза от применения низких доз дексаметазона в течение ограниченного периода в значительном снижении смертности.

- ✓ *В качестве противовоспалительной терапии при легких и среднетяжелых формах заболевания можно применять **НПВП (ибупрофен, индометацин, нимесулид)***

□ Антикоагулянтная / антиагрегантная терапия

Следствием тяжелого жизнеугрожающего синдрома высвобождения цитокинов (цитокинового шторма) может стать развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания!, который сопряжен с высоким риском венозной тромбэмболии и летальных исходов

Антикоагулянты — это препараты, которые назначаются для лечения и профилактики венозного тромбоза (прямые - гепарины НМГ и НФГ и не прямые - варфарин)

Антиагреганты подавляют выработку тромбоксана и назначаются для профилактики инсульта и инфаркта. Препараты этого типа сдерживают склеивание тромбоцитов и формирование тромбов (аспирин, клопидогрель, дипиридамол и др.).

Назначение низкомолекулярных гепаринов (фраксипарина), а при их отсутствии - гепарина, приводит к обеспечению радикальной выживаемости больных.

Гепарин оказывает **как не прямое, так и прямое противовоспалительное действие.** Ликвидируя микротромбозы, гепарин нормализует микроциркуляцию в легком.

Гепарин - подкожно **5000 ЕД 2-3 раза/сут**

Фраксипарин (нодропарин кальция) - П/к **0,4 мл 1 раз/сут** при массе ≤ 70 кг или **0,6 мл 1 раз/сут** при массе > 70 кг

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМАХ ИНФЕКЦИИ

По показаниям пациентам в тяжелом состоянии (ОРИТ) рекомендована комбинированная а/б терапия :

- ✓ защищенные аминопенициллины (амоксциллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам),
- ✓ цефалоспорины третьего поколения (цефтриаксон, цефотаксим, цефтаролина фосамил,) в/в в комбинации с азитромицином или кларитромицином в/в.

Альтернативой является применение

- ✓ цефалоспоринов третьего поколения (**цефтриаксон, цефтотаксим**) в/в в комбинации с респираторным фторхинолоном (**левофлоксацин, моксифлоксацин**) в/в.

При отсутствии положительной динамики заболевания, при доказанной стафилококковой инфекции или у особых групп пациентов (в случае выявления стафилококков, устойчивых к метицилину), а также у отдельных пациентов (недавно перенесенные оперативные вмешательства, госпитализации, пребывание в доме престарелых, наличие постоянного внутривенного катетера, диализ) целесообразно применение препаратов, обладающих высокой антистафилококковой и антипневмококковой активностью - **линезолид, ванкомицин**

СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- Обильное питье (горячее питье, щелочное питье)
- Купирование лихорадки (жаропонижающие препараты - НПВС, парацетамол). Жаропонижающие назначают при температуре выше 38,0-38,5°C.
- При кашле (мукоактивные, бронхолитические и прочие средства).
АЦЦ (оказывает муколитическое действие, облегчает отхождение мокроты за счет прямого воздействия на реологические свойства мокроты.)
- Аскорбиновая кислота до 1гр в сутки

Тяжелое течение COVID-19

Развитие острой дыхательной недостаточности является одним из наиболее частых осложнений COVID-19.

У пациентов с тяжелым и крайне тяжелым течением (10-15%) примерно после 5-го дня болезни сохраняется лихорадка, появляются симптомы дыхательной недостаточности, прогрессируют инфильтративные изменения в легких (вирусная пневмония), ОРДС.

При развитии острой дыхательной недостаточностью вследствие COVID-19 рекомендовано использовать пошаговый подход в выборе методов респираторной терапии для улучшения результатов лечения: при ОРДС легкой степени (PaO_2/FiO_2 200-300 мм рт.ст. или SpO_2 80-90% при дыхании воздухом) рекомендовано использование стандартной оксигенотерапии (через лицевую маску или назальные канюли), высокопоточной оксигенации (ВПО) или неинвазивной ИВЛ (НИВЛ) в сочетании с **прон-позицией**

Прон-позиция

Минимальное сгибание шеи

Плечи в положении небольшого переднего сгибания, отведения и внешней ротации под углом менее 90 градусов

Лицо лежит на мягком кольце, нет давления на глаза и нос

Подкладка под локоть, позволяющая избежать давления на локтевой нерв

Нет давления на подмышечную область

Нет давления на живот



Пациентам с **тяжелым ОРДС** показана **ИВЛ** , а также рекомендовано использовать нейро-мышечную блокаду, но только в течение первых 48 часов после интубации трахеи, что может приводить к уменьшению вентилятор-ассоциированного повреждения легких и снижению летальности

У пациента с ОРДС вследствие COVID-19 рекомендовано продлевать респираторную поддержку (до 14 суток и более) даже при положительной динамике оксигенирующей функции легких, так как при COVID-19 возможно повторное ухудшение течения ОРДС

Средняя продолжительность ИВЛ у выживших составляет 14-21 день

Проведение экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО)

ПРОФИЛАКТИКА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

В настоящее время средства специфической профилактики COVID-19 не разработаны.

Неспецифическая профилактика коронавирусной инфекции

Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции, и проводится в отношении источника инфекции (больной человек), механизма передачи возбудителя инфекции, а также потенциально восприимчивого контингента (защита лиц, находящихся и/или находившихся в контакте с больным человеком).

Профилактика заражения вне медицинских учреждений

Для профилактики распространения инфекции рекомендуют следующие меры:

Немедикаментозные:

- Тщательное мытье рук, особенно после касания поверхностей в публичных местах. В отсутствие видимого загрязнения вместо мытья возможно использование средств для обработки рук с содержанием этанола не менее 60%.
- Респираторная гигиена (прикрывать рот при кашле и чихании).
- Не трогать лицо (особенно глаза, нос и рот).
- По возможности избегать мест скопления людей (особенно в плохо вентилируемых помещениях), и избегать близких контактов с больными.
- Мытье и дезинфекция поверхностей, которых часто касаются.
- Ношение масок, особенно в закрытых помещениях (магазины, аптеки и др)
- Ношение перчаток в местах общего пользования

Медикаментозные:

- Интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа (растворы, мази).
- Аскорбиновая кислота до 1 гр в сутки
- Препараты цинка
- Антиагреганты таблетированные
- В качестве препарата для химиопрофилактики рассматривается гидроксихлорохин, в случае его недоступности возможно использовать мефлохин.

Профилактика заражения в медицинских учреждениях

Медицинский работник должен использовать СИЗ (шапочка, противочумный (хирургический) халат, респиратор класса защиты FFP2 или FFP3, очки, перчатки)



шапочка



халат



респиратор N-95



очки



хирургические
перчатки



В зонах высокого риска инфицирования обязательно для медицинского персонала, занятого оказанием медицинской помощи больным новой коронавирусной инфекцией COVID-19 использовать респираторы (со степенью не ниже защиты FFP2)

Принцип работы респиратора состоит в высокоэффективной фильтрации вдыхаемого воздуха, благодаря которой резко снижается риск проникновения в дыхательные пути (стойкой взвеси в воздухе мельчайших частиц, содержащих жизнеспособные патогенные микроорганизмы)



Порядок надевания одноразового защитного комбинезона во время эпидемии COVID-19:

1. Обработайте руки спиртосодержащим антисептиком.
2. Наденьте перчатки
3. Возьмите комбинезон в руки.
4. Наденьте брюки комбинезона.
5. Наденьте рукава комбинезона по очереди. Одновременно натягивать оба рукава нельзя: комбинезон может порваться.
6. Наденьте бахилы, заправив под них брюки комбинезона, и завяжите завязки бахилы
7. Возьмите респиратор в ладонь и раскройте до чашеобразной формы.
8. Возьмите нижнюю резинку и протяните ее через голову ниже затылка, одновременно прикладывая нижнюю часть респиратора к подбородку, а верхнюю часть - к переносице.
9. Протяните верхнюю резинку респиратора через голову и зафиксируйте ее на затылке.
10. Прижмите носовой зажим к носу.
11. Сделайте вдох и выдох. Отрегулируйте положение респиратора и резинок.
12. Наденьте очки поверх респиратора. Проверьте их прилегание.
13. Наденьте капюшон.
14. Застегните комбинезон.
15. Наденьте вторую пару перчаток, заправив под них рукава комбинезона.
16. Убедитесь в том, что элементы защитного комплекта надеты правильно: исключены непокрытые кожные покровы, отсутствуют зазоры между элементами

Порядок снятия одноразового защитного комбинезона во время эпидемии COVID-19:

1. Комплект снимают в специально выделенном помещении либо там же, где проводились манипуляции, после полного обеззараживания комнаты.
2. В помещении должны быть предусмотрены маркированные емкости для отходов класса Б для обеззараживания комбинезона, перчаток, полотенца, шлема, маски. Для этого емкости заполняют 3% раствором хлорамина или 6% раствором перекиси водорода с 0,5% добавкой ПАВ
3. Помойте руки в перчатках в 3% растворе хлорамина.
4. Снимите верхние перчатки и положите их в емкость с дезинфицирующим раствором.
5. Снимите бахилы, развязав завязки. Погрузите их в емкость с дезинфицирующим раствором.
6. Обработайте руки.
7. Расстегните молнию на комбинезоне.
8. Снимите капюшон.
9. Снимите рукава комбинезона и сам комбинезон так, чтобы изнаночная сторона оказалась снаружи, а лицевая - внутри.
10. Не расправляя, погрузите комбинезон в емкость с дезинфицирующим раствором.
11. Обработайте руки.
12. Снимите очки.
13. Снимите нижнюю резинку респиратора через голову. Снимите верхнюю резинку с головы и сбросьте респиратор в бак для утилизации медицинских отходов класса В.
14. Снимите вторые перчатки, выворачивая их наизнанку.
15. Примите душ и наденьте чистую одежду.