Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19

(Версия 11 (07.05.2021))

Профилактика коронавирусной инфекции. Специфическая профилактика COVID-19 у взрослых

В Российской Федерации для специфической профилактики COVID-19 у взрослых лиц зарегистрированы следующие вакцины:

- комбинированная векторная вакцина («Гам-КОВИД-Вак»), дата регистрации 11.08.2020 г.
- комбинированная векторная вакцина («Гам-КОВИД-Вак-Лио»), дата регистрации 25.08.2020 г.
- вакцина на основе пептидных антигенов («ЭпиВакКорона»), датарегистрации 13.10.2020 г.

Комбинированная векторная вакцина «Гам-КОВИД-Вак» получена биотехнологическим путем, при котором вирус SARS-CoV-2 **не используется.** Препарат состоит из двух компонентов:

рекомбинантный аденовирусный вектор на основе аденовируса человека 26 серотипа, несущий ген S-белка SARS-CoV-2 (компонент I)

рекомбинантный аденовирусный вектор на основе аденовируса человека 5 серотипа, несущий ген S-белка SARS-CoV-2 (компонент II)

Вакцина «Гам-КОВИД-Вак» в форме замороженного препарата должна храниться в защищенном от света месте, при температуре не выше минус 18 °С

При проведении вакцинации допускается хранение размороженной однодозовой ампулы не более 30 минут.

Флакон, содержащий 3,0 мл вакцины, предназначен для вакцинации пяти пациентов, содержит 5 доз по 0,5 мл.

Допускается хранение вскрытого флакона по 3,0 мл **не более 2 часов** при комнатной температуре

Вакцина «Гам-КОВИД-Вак» в форме жидкого препарата и вакцина «Гам-КОВИД-Вак-Лио» в форме лиофилизата для приготовления раствора должны храниться в защищенном от света месте, при температуре от +2 до +8 ° С. **Хранение восстановленного препарата не допускается!**

Вакцинация взрослого населения вакциной «Гам-КОВИД-Вак» проводится в соответствии с методическими рекомендациями Министерства здравоохранения Российской Федерации «Порядок проведения вакцинации вакциной Гам-КОВИД-Вак против COVID-19 взрослого населения»

Вакцина на основе пептидных антигенов («ЭпиВакКорона») представляет собой химически синтезированные пептидные антигены белка S вируса SARS-CoV-2, конъюгированные с белком-носителем и адсорбированные на алюминий-содержащем адъюванте (алюминия гидроксиде)

Вакцина хранится при температуре от +2 до +8 °С. **Вакцину не замораживать!**

Вакцину вводят двукратно с интервалом не менее 14-21 день в дозе 0,5 мл внутримышечно в верхнюю треть наружной поверхности плеча, а при невозможности – в латеральную широкую мышцу бедра

В день проведения вакцинации пациент должен быть осмотрен медицинским работником с обязательным измерением температуры тела

В случае повышения температуры тела более 37 °С вакцинацию не проводят

После введения вакцины пациент должен находиться под наблюдением медицинского работника в течение 30 минут

- В Календаре профилактических прививок по эпидемическим показаниям определены категории граждан с учетом приоритетности получения вакцины против COVID-19
- В приоритетном порядке также рекомендуется вакцинировать лиц старше 60 лет, не имеющих противопоказаний к вакцинации

При подготовке к вакцинации против COVID-19, проведение лабораторных исследований на наличие иммуноглобулинов классов

G и M к вирусу SARS-CoV-2 не является обязательным. Вместе с тем лица, имеющие положительные результаты исследования на наличие иммуноглобулинов классов G и M к вирусу SARS-CoV-2, полученные вне рамок подготовки к вакцинированию, не прививаются

Исследование биоматериала из носо- и ротоглотки методом ПЦР (или экспресс-тестом) на наличие коронавируса SARS-CoV-2 проводится только при наличии контакта с больными с инфекционными заболеваниями в течение последних 14 дней, а также при наличии какого-либо симптома заболевания в течение последних 14 дней

С 18.01.2021 г. В Российской Федерации проводится массовая вакцинация населения против COVID-19

В многочисленных исследованиях показано, что более 80% вируснейтрализующих антител направлены к рецептор-связывающему домену (RBD) S-белка SARS-CoV-2

При оценке напряженности поствакцинального протективного иммунитета методом иммуноферментного анализа рекомендуется определение антител к рецептор-связывающему домену (анти-RBD антител)

Неспецифическая профилактика COVID-19

Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции:

- ранняя диагностика и активное выявление инфицированных, в том числе с бессимптомными формами
- соблюдение режима самоизоляции
- соблюдение дистанции от 1,5 до 2 метров
- использование мер социального разобщения (временное прекращение работы предприятий общественного питания, розничной торговли (за исключением торговли товаров первой необходимости), переход на удаленный режим работы, перевод на дистанционное обучение образовательных организаций

Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции:

соблюдение правил личной гигиены (мыть руки с мылом, использовать одноразовые салфетки при чихании и кашле, прикасаться к лицу только чистыми салфетками или вымытыми руками)

использование средств индивидуальной защиты органов дыхания (одноразовые медицинские маски, респираторы)

проведение дезинфекционных мероприятий

орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим раствором хлорида натрия

Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции:

использование лекарственных средств для местного применения, обладающих барьерными функциями

своевременное обращение пациента в медицинские организации в случае появления симптомов ОРИ

другие мероприятия соответствии с нормативными и методическими документами по борьбе с новой коронавирусной инфекцией

Противоэпидемические мероприятия при новой коронавирусной инфекции проводятся:

- в отношении источника инфекции (больного человека и бессимптомного носителя)
- механизма передачи возбудителя инфекции
- восприимчивого контингента (защита лиц, находящихся и/или находившихся в контакте с больным человеком)

Мероприятия в отношении источника инфекции:

диагностические

лечебные

изоляционные, включая госпитализацию по клиническим и эпидемиологическим показаниям, с использованием специального транспорта и соблюдением маршрутизации в медицинские организации

Мероприятия, направленные на механизм передачи возбудителя инфекции:

- очаговая дезинфекция: текущая и заключительная
- соблюдение правил личной гигиены (мытье рук, использование антисептиков, медицинских масок, перчаток)
- использование СИЗ для медработников
- обеззараживание и утилизация медицинских отходов класса В

Мероприятия, направленные на восприимчивый контингент:

экстренная профилактика

→

режимно-ограничительные мероприятия, включая клиническое наблюдение и карантин

→

обследование на SARS-CoV-2 при появлении клинических признаков инфекции

- Для медикаментозной профилактики COVID-19 возможно назначение интраназальных форм ИФН-α (у беременных возможно только интраназальное введение рекомбинантного ИФН-α2b) и/или умифеновира

Мероприятия по предупреждению распространения COVID-19 в медицинской организации

- При поступлении в приемное отделение медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях, пациента с клиническими проявлениями ОРВИ с характерными для COVID-19 симптомами и данными эпидемиологического анамнеза, медицинский работник проводит комплекс первичных противоэпидемических мероприятий с использованием СИЗ

Медицинский работник, не выходя из помещения, в котором выявлен больной, с использованием имеющихся средств связи извещает руководителя медицинской организации о выявленном пациенте и его состоянии для решения вопроса об его изоляции по месту его выявления (бокс приемного отделения) до его перевода в мельцеровский бокс медицинской организации, в которой был выявлен больной, или госпитализации в специализированный инфекционный стационар при невозможности организовать изоляцию пациента в медицинской организации, в которой он был выявлен

В случае изоляции пациента по месту выявления, перевод в специализированный инфекционный стационар осуществляется после подтверждения диагноза COVID-19

- Медицинский работник должен использовать СИЗ (шапочка, противочумный (хирургический) халат, респиратор класса защиты FFP2 или FFP3), предварительно обработав руки и открытые части тела дезинфицирующими средствами
- Медицинские работники, выявившие пациента с клиническими проявлениями ОРВИ с характерными для COVID-19 симптомами, должны осуществлять наблюдение пациента до приезда и передачи его выездной бригаде скорой медицинской помощи

После медицинской эвакуации пациента медицинский работник, выявивший пациента, снимает СИЗ, помещает их в бачок с дезинфицирующим раствором, обрабатывает дезинфицирующим раствором обувь и руки, полностью переодевается в запасной комплект одежды

Открытые части тела обрабатываются кожным антисептиком

Рот и горло прополаскивают 70% этиловым спиртом

Внос и в глаза закапывают 2 % раствор борной кислоты

Руководитель медицинской организации, в которой был выявлен пациент, организует сбор биологического материала (мазок из носо- и ротоглотки) у всех медицинских работников и лиц, находившихся с ним в контакте, и направляет их для проведения соответствующего лабораторного исследования

Лаборатория является зоной повышенной биологической опасности

При проведении исследований на COVID-19 эта опасность многократно возрастает. Работа МАНК проводится в соответствии с Методическими указаниями МУ 1.3.2569-09 «Организация работы лабораторий, использующих МАНК при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV группы патогенности»

Высокую биологическую опасность представляют не только МАНК, но и любые иные лабораторные исследования на материале от больных COVID-19 в других отделах лаборатории

Не рекомендуется поведение исследования мокроты больных с внебольничной пневмонией в общеклиническом отделе до получения отрицательного результата на COVID-19

В случае положительного ответа все работы должны поводиться в боксе биологической безопасности не ниже II класса защиты и в рамках бактериологического исследования

Общий анализ мокроты может выполняться по строгим показаниям при потенциальной клинической информативности и при полной экипировке сотрудника лаборатории, как для работы с МАНК

В целях обеззараживания поверхностей в приемном отделении проводится дезинфекция дезинфицирующими средствами

Для обеззараживания воздуха в присутствии людей применяются ультрафиолетовые бактерицидные облучатели закрытого типа (рециркуляторы) с высокими дозами УФ-облучения (не менее 25 мДж/см2) и с достаточной производительностью

Количество необходимых облучателей рассчитывается в соответствии с инструкцией по их применению на кубатуру помещения, в котором они будут установлены

В целях быстрого и эффективного обеззараживания воздушной среды и поверхностей в отсутствии людей применяются мощные ультрафиолетовые бактерицидные облучатели открытого типа с высокими дозами УФ-облучения (не менее 25 мДж/см2) и суммарным бактерицидным потоком излучения не ниже 200 Вт

www.sceo.ru

В случае подтверждения диагноза COVID-19 в стационаре необходимо выявить лиц, имевших контакт с пациентом, среди:

Находившихся в данном учреждении

Переведенных или направленных (на консультацию, стационарное лечение) в другие медицинские организации, и выписанных

Медицинских и иных работников (гардероб, регистратура, диагностические, смотровые кабинеты)

Посетителей медицинской организации, а также посетителей, покинувших медицинскую организацию к м вы па

Лиц по месту жительства пациента, работы, учебы

За лицами, контактными с пациентом, устанавливают медицинское наблюдение

В условиях высокой вероятности поступления пациента с новой коронавирусной инфекцией (наличие местной передачи инфекции на территории) необходимо реализовать следующие мероприятия:

Запрет на посещения пациентов в медицинских организациях стационарного типа родственниками и другими лицами

Запрет посещения медицинских организаций стационарного типа лицами, не являющимися сотрудниками организации

Остановка и перенос плановой госпитализации

В условиях высокой вероятности поступления пациента с новой коронавирусной инфекцией (наличие местной передачи инфекции на территории) необходимо реализовать следующие мероприятия:

Проведение 2-кратного в течение суток медицинского осмотра и термометрии всех стационарных пациентов с записью результатов в листе наблюдения

Обучение и инструктаж медицинских сотрудников по вопросам предупреждения распространения коронавирусной инфекции COVID-19, проведения противоэпидемических мероприятий, ванию СИЗ и к личной илактики

Разработка порядка действий при выявлении пациента с подозрением на инфекцию, вызванную новым коронавирусом

- В медицинских организациях стационарного типа необходимо организовать изоляторы, куда может быть помещен пациент с подозрением на инфекцию, вызванную новым вирусом

Госпитализацию больных (лиц с подозрением на заболевание) осуществляют в боксы, боксированные палаты или, при их отсутствии, в палаты со шлюзом и санузлом с соблюдением принципа одномоментности (цикличности) заполнения палат и с учетом тяжести состояния больных

Лиц с подозрением на заболевание рекомендуется размещать в одноместных палатах. Больные с подтвержденным диагнозом могут быть размещены в палатах на 2 – 4 места при соблюдении гигиенических требований к площади палат на 1 койку в стационарах инфекционного профиля (не менее 8 кв. м) и размещении коек на расстоянии не менее 1,5 – 2 метра друг от друга

Пациенты в присутствии персонала или других пациентов должны находиться в медицинских масках и соблюдать гигиену рук. **Выход пациентов за пределы палат (боксов) не допускается**

Разрешается использование средств мобильной связи (в отделениях реанимации с учетом клинического состояния) с проведением их дезинфекции спиртосодержащими средствами

Для проведения медицинских манипуляций, ухода, уборки, дезинфекции необходимо закрепить персонал и инвентарь для работы только с этим пациентом

Необходимо пересмотреть инструкции для медицинского персонала с целью минимизации посещения зоны изоляции пациента

Например, совмещение врачебного осмотра и малых инвазивных вмешательств)

Все входящие в палату-изолятор должны фиксироваться в журнале

медицинской организации строго запрещены. Однако, если отсутствуют необходимые материально-технические ресурсы оказания медицинской помощи (например, переносные аппараты УЗИ, передвижные стойки рентген-оборудования), пациент транспортировочного

При отсутствии изолирующего бокса перед выходом из палаты пациент должен быть переодет в чистую одежду, на рот и нос надет респиратор, руки пациента обработаны спиртовым антисеп

При перемещении пациент не должен дотрагиваться до каких-либо поверхностей (стены, ручки дверей и др.)

- Пациенты с подозрением на инфекцию и с подтвержденной инфекцией должны быть разделены (находиться в разных палатах)
- При выявлении новых пациентов с подозрением на инфекцию, они могут быть размещены в отделение (палату) вместе с другими пациентами с подозрением на инфекцию

- Если в период госпитализации пациенту с подозрением на инфекцию и с подтвержденной инфекцией потребуется интенсивная терапия или кислородная поддержка по возможности пост интенсивной терапии необходимо организовать в палате, куда изолирован пациент
- Если это невозможно, то необходимо организовать изолятор и отдельный пост в отделении реанимации и интенсивной терапии

Должны соблюдаться следующие требования:

- Надеть на пациента респиратор или медицинскую маску, если это возможно
- При ИВЛ использовать закрытые дыхательные контуры
- Все медицинское оборудование должно быть закреплено за пациентом
- Допуск в зону, где размещен пациент, должен быть ограничен
- В отделении должны быть организованы сбор и утилизация отходов класса В

При проведении медицинских манипуляций, генерирующих аэрозоль (интубация трахеи, неинвазивная вентиляция легких, трахеотомия, сердечно- легочная реанимация, искусственная вентиляция легких с помощью ручных аппаратов перед интубацией и бронхоскопией), персонал должен:

Использовать респиратор (типа NIOSH-certified N95, FFP3, или аналогичные).

При использовании одноразового респиратора обязательно проводится проверка герметичности. Необходимо учитывать, что в случае пользователей СИЗ, имеющих усы и (или) бороду, обеспечение герметичности может быть затруднено

Использовать защиту для глаз (например, защитные очки или защитный щиток для лица)

При проведении медицинских манипуляций, генерирующих аэрозоль (интубация трахеи, неинвазивная вентиляция легких, трахеотомия, сердечно- легочная реанимация, искусственная вентиляция легких с помощью ручных аппаратов перед интубацией и бронхоскопией), персонал должен:

Носить защитный комбинезон, в случае его отсутствия – одноразовый хирургический халат и перчатки. Перчатки должны быть натянуты поверх краев рукавов. Если халаты не являются водостойкими, при осуществлении процедур, в ходе которых ожидается работа с большими объемами жидкостей, которые могут проникнуть в халат, необходимо использовать водонепроницаемые фартуки

Минимизировать количество контактов с пациентом. Сгруппировать манипуляции для их последовательного проведения: переход от «чистых» к «грязным»

Все средства индивидуальной защиты должны быть сняты и сброшены в бак для отходов класса В, не покидая реанимационной палаты

Медицинские отходы, в том числе биологические выделения пациентов (мокрота, моча, кал и др.), относятся к чрезвычайно эпидемиологически опасным отходам класса В и подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции)/обезвреживанию физическими методами (термические, микроволновые, радиационные и другие), для чего в медицинской организации необходимо предусмотреть наличие специализированной установки, работающей с

Вывоз необеззараженных отходов класса В за пределы территории медицинской организации **не допускается**. После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, отходы класса В могут накапливаться, временно храниться, транспортироваться, уничтожаться и захораниваться совместно с отходами класса А

Применение химических методов дезинфекции возможно только для обеззараживания пищевых отходов и выделений больных, а также при организации противоэпидемических мероприятий в очагах

Утилизация медицинских отходов проводится в соответствии с принятым в учреждении регламентом, не противоречащим санитарно- эпидемиологическим правилам и нормам

Для профилактики возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), у пациентов с COVID-19 необходимо проведение всего комплекса мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности оказания медицинской помощи, включая обработку рук (в двух парах перчаток) спиртовыми антисептиками, использование третьей пары стерильных/нестерильных перчаток в соответствии со стандартным показаниями, проведение всех инвазивных манипуляций с соблюдением стандартных операционных процедур, осуществление мониторинга инвазивных процедур и своевременное обследование пациентов при подозрении на ИСМП, адекватная антимикробная терапия с учетом антибиотикорезистентности выделенных возбудителей, текущая и заключительная дезинфекция поверхностей и оборудования, включая аппараты ИВЛ, концентраторы кислорода, банки Боброва и др., а также обеззараживание воздуха

- Необходимо усиление микробиологического мониторинга циркулирующих штаммов актуальных возбудителей инфекций, в том числе Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus spp. (MRSA, MRSE) и других, путем обследования пациентов и объектов больничной среды с определением резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам

- Требуется усиление контроля за обеспечением эпидемиологической безопасности оказания медицинской помощи и профилактикой ИСМП с использованием чек–листов и применением различных форм наблюдения, включая видеонаблюдение

Рациональное использование средств индивидуальной защиты в медицинских организациях

Для рационализации потребности в СИЗ при одновременном обеспечении безопасности медицинских работников рекомендуется:

С помощью технических и административных мер ограничить число лиц, работающих в зонах высокого риска и нуждающихся в использовании СИЗ

→

Определить необходимое число медицинских работников, контактирующих с пациентами

→

Регулировать необходимое количество входов в палату

Для рационализации потребности в СИЗ при одновременном обеспечении безопасности медицинских работников рекомендуется:

Предусмотреть дистанционное консультирование для пациентов и лиц с подозрением на COVID-19

Внедрить в практику расширенное использование респираторов (ношение одного и того же респиратора при работе с несколькими пациентами, не снимая респиратор)

Респираторы, или фильтрующие полумаски – это средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), предназначенное для снижения риска инфицирования медицинских работников, работающих в условиях высокого риска распространения инфекций, передающихся воздушно-капельным путем

Имеются основания полагать, что быстрому распространению коронавирусной инфекции способствует то, что вирус передается не только при непосредственном контакте с источником инфекции и воздушно-капельным путем (через крупные капли), как это характерно для большинства ОРВИ, но и в существенной степени через инфекционные аэрозоли (инфицированный воздух)

Поэтому применение респираторов (со степенью не ниже защиты FFP2) в зонах высокого риска инфицирования обязательно для медицинского персонала, занятого оказанием медицинской помощи больным COVID-19

- Принцип работы респиратора состоит в высокоэффективной фильтрации вдыхаемого воздуха, благодаря которой резко снижается риск проникновения в дыхательные пути, в том числе в терминальные бронхиолы и альвеолы, инфекционного аэрозоля (стойкой взвеси в воздухе мельчайших частиц, содержащих жизнеспособные патогенные микроорганизмы)

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

- используемые модели респиратора должны быть сертифицированы на соответствие требованиям по крайне 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 не ниже FFP2
- респиратор должен правильно использоваться (правильное надевание, безопасное снятие, уход, обезвреживание и уничтожение как медицинских отходов класса В)

Правильное надевание – наиболее важное условие эффективности его применения для защиты от инфицирования

Правильное надевание абсолютно необходимо для обеспечения максимально герметичного прилегания краев полумаски респиратора к лицу для исключения возможности утечки неотфильтрованного инфицированного воздуха в зону дыхания минуя высокоэффективный фильтр, каковым и является полумаска респиратора

Крайне важно ознакомиться и тщательно каждый раз выполнять требования инструкции по правильному надеванию респиратора в текстовом или графическом виде в соответствии с вышеперечисленными стандартами всегда находится на упаковке респиратора или во вкладыше

- 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 надеть его

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

Безопасное снятие респиратора необходимо для исключения риска инфицирования с наружной поверхности респиратора в результате ее контакта с кожей, в случае если она контаминирована инфицированными биологическими жидкостями

Респиратор снимают в перчатках за резинки (сначала снимая нижнюю резинку, затем верхнюю), не касаясь наружной и внутренней поверхности полумаски респиратора

Обеззараживание и/или обезвреживание использованных респираторов проводится в соответствии с требованиями к медицинским отходам класса В

В условиях эпидемии инфекционных заболеваний важно применять организационные меры, позволяющие не только снизить риск внутрибольничного распространения инфекции, но и существенно сократить потребность в респираторах:

Обучение персонала принципам правильного использования респираторов, в том числе исключение ношения их на шее или лбу во время перерывов в работе, правильное бережное хранение повышает не только эффективность их использования, но и продлевает их срок службы

Проведение оценки риска на основании анализа потоков пациентов, посетителей, лабораторных образцов и персонала

Максимальное разобщение потоков для выделения зон низкого риска (где использование СИЗОД не требуется) и высокого риска (где использование СИЗОД необходимо). Зоны высокого риска должны быть обозначены специальными предупреждающими знаками, запрещающими доступ туда посторонних лиц без средств защиты

Выделение зон отдыха персонала и помещений для офисной работы в максимально изолированных помещениях, куда исключен переток инфицированного воздуха из зон высокого риска. Использование СИЗОД в этих помещениях не требуется

В условиях эпидемии инфекционных заболеваний важно применять организационные меры, позволяющие не только снизить риск внутрибольничного распространения инфекции, но и существенно сократить потребность в респираторах:

Выделение на основе оценки риска более узких групп персонала, который работает в условиях наиболее высокого риска, где требуется применение СИЗОД. Прочий персонал при этом для работы в условиях низкого или среднего уровня риска может эффективно использовать перечисленные организационные меры по его снижению и меры контроля среды обитания (проветривание, ультрафиолетовые излучатели)

Обязательное круглосуточное применение медицинских масок пациентами, представляющими риск распространения инфекции, вдвое снижает риск для окружающих

В условиях эпидемии инфекционных заболеваний важно применять организационные меры, позволяющие не только снизить риск внутрибольничного распространения инфекции, но и существенно сократить потребность в респираторах:

Применение максимально возможных режимов естественной вентиляции (постоянного максимально возможного проветривания) позволяет достичь резкого снижения концентрации инфекционного аэрозоля в воздухе помещений и соответственно резко снизить риск распространения инфекций через воздух. Эффективным способом обеззараживания воздушной среды помещений является использование ультрафиолетовых бактерицидных установок с дозой ультрафиолетового бактерицидного излучения (УФБИ) не менее 25 мДж/см2, встроенных в центральные системы приточно-вытяжной вентиляции. Такая приточно-вытяжная вентиляция в присутствии людей должна работать непрерывно в течение всего рабочего времени

В условиях эпидемии инфекционных заболеваний важно применять организационные меры, позволяющие не только снизить риск внутрибольничного распространения инфекции, но и существенно сократить потребность в респираторах:

В зонах высокого риска распространения COVID-19, использование кондиционеров комнатного типа (сплит-систем) должно быть исключено, поскольку они фактически повышают риск инфицирования, так как способствуют поддержанию высоких концентраций инфекционного аэрозоля при блокированной естественной вентиляции. Применение облучателей закрытого типа (рециркуляторов) с источником УФБИ внутри является эффективной мерой снижения риска распространения воздушных инфекций, включая COVID-19, только при условии обеспечения достаточных УФ-доз облучения (не менее 25 мДж/см2) и необходимой кратности воздухообмена (обеспечение рециркуляции всего объема воздуха в помещении не менее 4-х раз за 1 час). Закрытые облучатели в присутствии людей должна работать непрерывно в течение всего рабочего времени

В период эпидемического подъема заболеваемости COVID-19 их доступность может быть временно ограничена из-за резкого увеличения потребностей в них

Предлагаемые рекомендации по более длительному и повторному использованию СИЗ носят временный характер на период возможного недостаточного обеспечения СИЗ

При дефиците респираторов в медицинской организации возможно введение режима их ограниченного повторного использования (использование одного и того же респиратора с надетой поверх него хирургической маской при многократных контактах с пациентами, при этом после каждого контакта необходима смена верхней хирургической маски)

www.sceo.ru

Повторное использование респиратора тем же медицинским работником в условиях оказания помощи больным с COVID-19 возможно при выполнении следующих условий:

- респиратор не поврежден
- респиратор обеспечивает плотное прилегание к лицу, исключающее утечку воздуха под полумаску
- респиратор не создает избыточного сопротивления дыханию из-за повышенной влажности
- респиратор не имеет видимых следов контаминации биологическими жидкостями

Длительность и кратность повторного использования респиратора определяются выполнением всех вышеперечисленных условий

Если по крайней мере одно из вышеперечисленных условий не выполняется, безопасное повторное использование такого респиратора невозможно, и он подлежит обеззараживанию и/или обезвреживанию с последующим захоронением или уничтожением в соответствии с требованиями к медицинским отходам класса В

Если предполагается повторное использование респиратора, его маркируют инициалами пользователя, дезинфицируют ультрафиолетовым бактерицидным облучением, дают полностью высохнуть, если респиратор влажный, и до использования хранят в бумажном пакете или салфетке

Допустимо применение УФБИ для обеззараживания наружной поверхности использованных респираторов и их повторного использования

УФБИ, не проникая глубоко внутрь фильтрующего материала, эффективно обеззараживает его облучаемую поверхность, резко снижая риск контактного инфицирования

Для обеззараживания поверхности респиратора его оставляют в тщательно расправленном виде наружной поверхностью вверх по направлению к УФБИ облучателю открытого типа с суммарным бактерицидным потоком излучения не ниже 100Вт на расстоянии не более 2 метра от него не менее, чем на 10 минут

Суммарной дозы УФБИ достаточно для надежного обеззараживания незатененной поверхности фильтрующей полумаски для безопасного повторного ее использования при соблюдение вышеперечисленных стандартных мер предупреждения контактного инфицирования

Использованные респираторы нельзя мыть, механически чистить, обрабатывать дезинфектантами, обеззараживать высокими температурами, паром и т.д.

Между периодами повторного использования респиратор должен храниться в расправленном виде в сухом чистом месте (в салфетке или бумажном пакете с инициалами пользователя). **Передача респиратора для использования другим человеком не допускается**

Использование поверх правильно надетого респиратора медицинской (хирургической) маски позволяет резко снизить вероятность контаминации наружной поверхности респиратора биологическими жидкостями

При этом после каждого снятия респиратора маска должна быть сброшена в контейнер для отходов класса В, а респиратор может использоваться повторно

- При ограниченном ресурсе респираторов в исключительных случаях допускается использование одноразовых хирургических масок при оказании медицинской помощи пациентам, не нуждающимся в проведении аэрозоль-генерирующих процедур (оксигенация, интубация, санация бронхиального дерева, ИВЛ и др.)
- В этом случае хирургическая маска должна быть также надета на пациента

Диагностика коронавирусной инфекции. Алгоритм обследования пациента с подозрением на COVID-19

При наличии факторов, свидетельствующих о случае, подозрительном на COVID-19, пациентам вне зависимости от вида оказания медицинской помощи проводится комплекс клинического обследования для определения степени тяжести состояния, включающий:

- сбор анамнеза
- физикальное обследование
- исследование диагностического материала с применением МАНК
- пульсоксиметрию

- По результатам проведенного комплекса клинического обследования решается вопрос о виде оказания медицинской помощи и объеме дополнительного обследования
- Диагноз устанавливается на основании клинического обследования, данных эпидемиологического анамнеза и результатов лабораторных исследований

При сборе эпидемиологического анамнеза устанавливается:

- **наличие зарубежных поездок за 14 дней до первых симптомов**
- **наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, подозрительными на инфицирование SARS-CoV-2**
- **или лицами, у которых диагноз COVID-19 подтвержден лабораторно**

Физикальное обследование с установлением степени тяжести состояния пациента, обязательно включающее:

- Оценку видимых слизистых оболочек верхних дыхательных путей
- Аускультацию и перкуссию легких
- Пальпацию лимфатических узлов
- Исследование органов брюшной полости с определением размеров печени и селезенки

Физикальное обследование с установлением степени тяжести состояния пациента, обязательно включающее:

- Термометрию
- Оценку уровня сознания
- Измерение частоты сердечных сокращений, артериального давления, частоты дыхательных движений
- Пульсоксиметрию с измерением SpO2 для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии

www.sceo.ru

Инструментальная диагностика

Пульсоксиметрия с измерением SpO2 для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии является простым и надежным скрининговым методом, позволяющим выявлять пациентов с гипоксемией, нуждающихся в респираторной поддержке, и оценивать ее эффективность

Динамический мониторинг сатурации может проводиться с помощью приборов для суточной пульсоксиметрии

Пациентам с признаками острой дыхательной недостаточности (ОДН) (SpO2 менее 90%) рекомендуется исследование газов артериальной крови с определением PaO2, PaCO2, pH, бикарбонатов, лактата

Инструментальная диагностика

Электрокардиография (ЭКГ) в стандартных отведениях рекомендуется всем пациентам. Данное исследование не содержит какой-либо специфической информации, однако вирусная инфекция и пневмония 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 гидроксихлорохина и ряда антибактериальных препаратов (респираторные фторхинолоны, макролиды)

Инструментальная диагностика

Решение о необходимости госпитализации пациента принимается врачом на основании комплекса клинико-эпидемиологических данных с учетом тяжести состояния пациента (среднетяжелое/тяжелое течение заболевания) и требований, предусмотренных приказом Минздрава России от 19.03.2020 № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19»

Лабораторная диагностика COVID-19. Лабораторная диагностика общая

- Объем, сроки и кратность лабораторных исследований зависят от степени тяжести заболевания
- Легкое течение заболевания с наблюдением пациента в амбулаторных условиях не требует дополнительных лабораторных исследований

В случае госпитализации по поводу среднетяжелого, тяжелого и крайне тяжелого течения необходимо выполнить следующие исследования:

Биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, глюкоза, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, билирубин, альбумин, лактат, лактатдегидрогеназа тропонин, ферритин).

Общий (клинический) анализ крови с определением уровня эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы

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

В случае госпитализации по поводу среднетяжелого, тяжелого и крайне тяжелого течения необходимо выполнить следующие исследования:

С-реактивный белок (СРБ) является основным лабораторным маркером активности процесса в легких. Его повышение коррелирует с объемом поражения легочной ткани и является основанием для начала противовоспалительной терапии

Гормональное исследование: прокальцитонин, мозговой натрий-уретический пептид – NT-proBNP/BNP. **Прокальцитонин** при коронавирусной инфекции с поражением респираторных отделов легких находится в пределах референсных значений. Повышение прокальцитонина свидетельствует о присоединении бактериальной инфекции и коррелирует с тяжестью течения распространенностью

Коагулограмма в объеме: активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время, протромбиновое отношение, фибриноген, D-димер (количественным методом)

www.sceo.ru

Прогностические лабораторные маркеры

- У большинства пациентов с COVID-19 наблюдается нормальное число лейкоцитов, у одной трети обнаруживается лейкопения, лимфопения присутствует у 83,2% пациентов
- Тромбоцитопения носит умеренный характер, но более отчетлива при тяжелом течении и у лиц, умерших от COVID-19

Прогностические лабораторные маркеры

Возрастание D-димера в 3-4 раза более возрастной нормы и удлинение протромбинового времени, особенно при тяжелом течении (снижение % протромбина), увеличение фибриногена имеет клиническое значение

Необходимо учитывать возрастные особенности: D-димер повышается после 50 лет в связи с накоплением хронических заболеваний. Расчет возрастного уровня верхней границы референтного интервала может быть выполнен по формуле: возраст х 0,01 мкг/мл (при измерении в единицах FEU)

Также с осторожностью нужно подходить к исследованию D-димера у беременных. Для беременности, даже физиологически протекающей, характерно повышение D-димера с существенным разбросом значений в этой группе

Вне инфекции SARS-CoV-2 D-димер не является определяющим в тактике и при назначении низкомолекулярных гепаринов. Клиническое значение его повышения при COVID-19 у беременных окончательно не определено

Прогностические лабораторные маркеры

Наличие органной дисфункции, декомпенсации сопутствующих заболеваний и развитие осложнений, выявленные биохимическим анализом крови, имеют прогностическое значение и оказывают влияние на выбор лекарственных средств и/или режим их дозирования

Возможно повышение активности аминотрансфераз и креатинкиназы, концентрации тропонина, креатинина или мочевины

Прогностические лабораторные маркеры

Уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии

Концентрация СРБ увеличивалась у большинства пациентов, одновременно с увеличением интерлейкина- 6 (ИЛ-6) и СОЭ в разной степени

ИЛ-6, ИЛ-10 и TNF-α возрастают во время болезни и снижаются при выздоровлении. Пациенты, нуждающиеся в госпитализации, имеют значительно более высокие уровни ИЛ-6, ИЛ-10 и TNF-α и сниженное количество CD4 и CD8 Т-клеток

Уровень ИЛ-6, ИЛ-10 и фактора некроза опухоли-α обратно коррелирует с количеством CD4 и CD8, ассоциированных с лимфопенией. Отмечено увеличение острофазового белка ферритина при неблагоприятном течении заболевания

Прогностические лабораторные маркеры

При развитии ОРДС каждые 48-72 часа до стойкого получения отрицательных уровней необходимо определять: ИЛ-6, D-димер, ферритин, фибриноген, С-реактивный белок, триглицериды, ЛДГ

Лабораторные показатели прогрессирующего синдрома активации макрофагов: дву-трехростковая цитопения, нарастание уровня ферритина, СРБ, АЛТ, АСТ, ЛДГ, гипонатремия, гипофибриногенемия, снижение уровня антитромбина III, пролонгирование протромбинового времени и активированного частичного тромбопластинового времени

Прогностические лабораторные маркеры

Гипервоспаление при COVID-19 может манифестировать цитопенией (торомбоцитопения и лимфопения), коагулопатией (тормбоцитопения, гипофибриногенемия и повышение D-димера крови), повреждением тканей/гепатитом (повышение активности ЛДГ, аминтрансфераз в сыворотке крови) и активацией макрофагов/гепатоцитов (повышение уровня ферритина сыворотки крови)

В диагностике и прогнозе течения сепсиса имеет значение уровень прокальцитонина: <0.5мкг/л – низкий риск бактериальной коинфекции и неблагоприятного исхода; >0.5 мкг/л – пациенты с высоким риском, вероятна бактериальная коинфекция

Анализ на прокальцитонин при поступлении является дополнительной информацией для ранней оценки риска и исключения бактериальной коинфекции у пациентов с COVID-19

Прогностические лабораторные маркеры

Развитие сердечно-сосудистых осложнений при COVID-19 также сопровождается лимфопенией, тромбоцитопенией, повышением СРБ, МВ-фракции креатинкиназы, высокочувствительного тропонина и мозгового натрий-уретического пептида (NT pro-BNP)

Для выявления пациентов группы риска необходимо рассмотреть регулярный контроль тропонина (ежедневно в ОРИТ, через день – у стационарных пациентов), контроль NT-proBNP как маркера миокардиального стресса

У пациентов с нарастающей одышкой и NT-proBNP ≥2000 пг/мл отмечен наивысший риск и приоритет для очного осмотра и госпитализации в ОРИТ, при значениях 400 ≤NT-proBNP< 2000 пг/мл пациенты относятся к группе с промежуточным риском

Лабораторная диагностика этиологическая. Прямые методы этиологической диагностики:

- Выявление РНК SARS-CoV-2 с применением МАНК
- Выявление антигена SARS-CoV-2 с применением иммунохроматографических методов

Лабораторная диагностика этиологическая. Непрямые методы этиологической диагностики:

- Выявление иммуноглобулинов классов A, M, G (IgA, IgM и IgG) к SARS-CoV-2 (в том числе к рецептор-связывающему домену поверхностного гликопротеина S)

- Основное значение для этиологической лабораторной диагностики COVID-19 имеет выявление РНК SARS-CoV-2 с помощью МАНК. Перечень зарегистрированных в Российской Федерации диагностических наборов реагентов для выявления РНК SARS-CoV-2 представлен в Государственном реестре медицинских изделий
- Лабораторное обследование всем лицам с признаками ОРИ рекомендуется проводить на РНК SARS-CoV-2. Также возможно проведение лабораторного обследования с использованием теста на определение антигена SARS-CoV-2 в мазках из носо- и ротоглотки методом иммунохроматографии. Перечень зарегистрированных в Российской Федерации диагностических наборов реагентов для выявления антигена SARS-CoV-2 методом иммунохроматографии представлен в Государственном реестре медицинских изделий

В обязательном порядке лабораторное обследование на COVID-19 с применением МАНК проводится следующим категориям лиц:

Прибывшие на территорию Российской Федерации с наличием симптомов инфекционного заболевания (или при появлении симптомов в течение периода медицинского наблюдения)

Контактироавшие с больным COVID-19, при появлении симптомов, не исключающих COVID-19

Пациенты с диагнозом "внебольничная пневмония"

Работники медицинских организаций, имеющих риск инфицирования при профессиональной деятельности (до появления IgG – 1 раз в неделю; при появлении симптомов, не исключающих COVID-19, – немедленно)

В обязательном порядке лабораторное обследование на COVID-19 с применением МАНК проводится следующим категориям лиц:

Лица, находящиеся в интернатах, детских домах, детских лагерях, пансионатах для пожилых и других стационарных организациях социального обслуживания, учреждениях уголовно-исполнительной системы при появлении респираторных симптомов

Лица старше 65 лет, обратившиеся за медицинской помощью с респираторными симптомами

Работники стационарных организаций социального обслуживания населения, учреждений уголовно-исполнительной системы и работники при вахтовом методе работы до начала работы в организации с целью предупреждения заноса COVID-19

Дети из организованных коллективов при возникновении 3-х и более случаев заболеваний, не исключающих COVID-19 (обследуются как при вспышечной заболеваемости)

При обращении в медицинские организации лабораторному обследованию на РНК SARS-CoV-2 подлежат пациенты без признаков ОРИ при наличии следующих данных эпидемиологического анамнеза:

Возвращение из зарубежной поездки за 14 дней до обращения

Наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, находящимися под наблюдением по инфекции, вызванной SARS-CoV-2, которые в последующем заболели

Наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, у которых лабораторно подтвержден диагноз COVID-19

При обращении в медицинские организации лабораторному обследованию на РНК SARS-CoV-2 подлежат пациенты без признаков ОРИ при наличии следующих данных эпидемиологического анамнеза:

Наличие профессиональных контактов с биоматериалом от пациентов с COVID-19 и лиц с подозрением на данное заболевание (врачи, специалисты с высшим профессиональным (не медицинским) образованием, средний и младший медицинский персонал)

Рождение от матери, у которой за 14 дней до родов был выявлен подозрительный или подтвержденный случай COVID-19

Основным видом биоматериала для лабораторного исследования на РНК SARS-CoV-2 является материал, полученный при заборе мазка из носоглотки (из двух носовых ходов) и ротоглотки

Мазки со слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки собираются в одну пробирку для большей концентрации вируса

При признаках заболевания нижних дыхательных путей в случае получения отрицательного результата в мазках со слизистой носо- и ротоглотки дополнительно исследуются мокрота (при наличии) или промывные воды бронхов, полученные при фибробронхоскопии (бронхоальвеолярный лаваж), (эндо)трахеальный, назофарингеальный аспират

У интубированных пациентов (у пациентов, находящихся на ИВЛ) с целью выявления SARS-CoV-2 рекомендуется получение и исследование аспирата содержимого трахеи

www.sceo.ru

В качестве дополнительного материала для исследования могут использоваться:

- биопсийный или аутопсийный материал легких

- цельная кровь
- сыворотка
- фекалии

- Все образцы, полученные для лабораторного исследования, следует считать потенциально инфицированными, и при работе с ними должны учитываться требования СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I – II групп патогенности (опасности)»

- Медицинские работники, которые собирают или транспортируют клинические образцы в лабораторию, должны быть обучены практике безопасного обращения с биоматериалом, строго соблюдать меры предосторожности и использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Транспортировка образцов осуществляется с соблюдением требований СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности»

На сопровождающем формуляре необходимо указать наименование подозреваемой ОРИ, предварительно уведомив лабораторию о том, какой образец транспортируется

Транспортировка возможна на льду

в субъектах Российской Федерации проводится в лабораториях Центров гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, в лабораториях медицинских организаций (клинико-диагностических, бактериологических, молекулярно-генетических (ПЦР-лаборатории)) и лабораториях других организаций, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение на работу с возбудителями III-IV группы патогенности с использованием методов диагностики, не предполагающих накопление возбудителя, соответствующие

Срок выполнения исследования на выявление РНК SARS-CoV-2 МАНК **не должен превышать 48 ч.** с момента поступления биологического материала до получения его результата лицом, в отношении которого проведено соответствующее исследование

Положительный или сомнительный результат, полученный в лаборатории медицинской организации, передается лечащему врачу и в ближайший территориальный орган Роспотребнадзора для незамедлительного осуществления лечебных и противоэпидемических мероприятий

Этот же материал может быть направлен для повторного тестирования в лаборатории Центров гигиены и эпидемиологии, научно-исследовательских организаций Роспотребнадзора или лаборатории медицинских организаций, определенные совместным решением территориальногоорганa Роспотребнадзора и управления здравоохранением субъекта Федерации (Регионального межведомственного штаба) как референтные. Срок выполнения исследований в референтной лаборатории – не более 48 часов с момента доставки образца

www.sbornik

Результаты, полученные в лабораториях медицинских организаций, демонстрирующих стабильное совпадение с результатами исследований в референтной лаборатории, не требуют повторного тестирования

Стабильность совпадения определяется как получение в динамике сходимости результатов положительных (сомнительных) проб (85% и более в течение 10 дней), а также выполнение требований по обеспечению биологической безопасности в лабораториях в соответствии с имеющимся санитарно-эпидемиологическим заключением (в соответствии с Методическими рекомендациями МР 3.1.0169-20 в редакции МР 3.1.0174-20 «Изменения №1 в МР 3.1.0170-20 «Лабораторная диагностика COVID-19», утвержденных Роспотребнадзором 30.04.2020)

www.sceo.ru

Медицинские организации, в соответствии с действующим санитарным законодательством, направляют экстренное извещение (список, заверенный медицинской организацией) в территориальные органы Роспотребнадзора

Учет больных COVID-19 и внесение в отчетные формы Роспотребнадзора проводится территориальными органами Роспотребнадзора только по полученным экстренным извещениям (спискам, заверенным медицинской организацией)

- **Медицинские организации, выявившие случай заболевания COVID-19 (в т.ч. подозрительный), вносят информацию о нем в информационный ресурс в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 373 (ред. от 05.06.2020) «Об утверждении Временных правил учета информации в целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»**

Для дифференциальной диагностики рекомендуется проводить исследования с применением МАНК на возбудители респираторных инфекций:

- вирусы гриппа типа А и В
- респираторно-синцитиальный вирус
- вирусы парагриппа
- риновирусы
- аденовирусы
- человеческие метапневмовирусы
- MERS-CoV

Рекомендуется проведение микробиологической диагностики (культуральное исследование) и/или ПЦР-диагностики на:

Streptococcus pneumoniae → Haemophilus influenzae type B → Legionella pneumophila → иных возбудителей бактериальных респираторных инфекций нижних дыхательных путей

Для экспресс-диагностики могут использоваться экспресс-тесты с целью выявления пневмококковой и легионеллезной антигенурии

Выявление антител к SARS-CoV-2 имеет вспомогательное значение для диагностики текущей инфекции и основное для оценки иммунного ответа на текущую или перенесенную инфекцию. Выявление антител к SARS-CoV-2 проводится с использованием иммунохимических методов

Решение о тестировании на антитела к SARS-CoV-2 принимается лечащим врачом индивидуально, исходя из клинической целесообразности. Антитела класса A (IgA) начинают формироваться и доступны для детекции примерно со 2 дня от начала заболевания, достигают пика через 2 недели и сохраняются длительное время

Антитела класса M (IgM) начинают выявляться примерно на 7-е сутки от начала заражения, достигают пика через неделю и могут сохраняться в течение 2-х месяцев и более. Примерно с 3-й недели или ранее определяются антитела класса G (IgG) к SARS-CoV-2

Особенностью гуморального ответа на инфекцию является небольшой временной промежуток между появлением антител IgM и IgG, а иногда и одновременное их формирование

- С целью диагностики COVID-19 непрямым методом рекомендуется проведение раздельного тестирования на антитела класса IgM/IgA и IgG, а также мониторинг появления антител в динамике (детекция сероконверсии) — повторное тестирование в неясных случаях через 5-7 дней

- Для определения наличия IgG рекомендуется использовать наборы реагентов с количественным определением титра антител, что позволит оценивать напряженность иммунитета в динамике и проводить отбор потенциальных доноров иммунной плазмы

Для минимизации ложноположительных результатов рекомендуется ввести алгоритм последовательного тестирования пациентов, у которых получены первоначальные положительные результаты на антитела классов IgM/IgA или IgG, с использованием другого теста

С этой целью необходимо использовать тест-систему с максимальными чувствительностью и специфичностью, а также с одновременным выявлением антител классов A, M, G, которая будет играть роль референтной (верифицирующей) тест-системы

В качестве такой тест-системы может использоваться тест-система для выявления рецептор-связывающего домена поверхностного гликопротеина S SARS-CoV-2. **Использование такого алгоритма позволит выполнять надежную диагностику**

Тестирование на антитела к вирусу SARS-Cov-2 рекомендуется использовать в следующих случаях:

- в качестве дополнительного метода диагностики острой инфекции (с учетом сероненгативного периода) или при невозможности исследования мазков методом амплификации нуклеиновых кислот, в том числе при госпитализации в стационар по поводу соматической патологии

- для выявления лиц с бессимптомной формой инфекции
- для установления факта перенесенной ранее инфекции при обследовании групп риска и проведении массового обследования населения для оценки уровня популяционного иммунитета
- для отбора потенциальных доноров иммунной плазмы

Тестирование на суммарные антитела (IgA, IgM и IgG) или IgG к SARS-CoV-2 рекомендуется проводить еженедельно всем медработникам, которым не проводилось такое исследование ранее или если был получен отрицательный результат

При появлении IgG к SARS-CoV-2 в результате перенесенной инфекции или вакцинации дальнейшее тестирование на антитела к вирусу не проводится

При оценке напряженности поствакцинального протективного иммунитета методом иммуноферментного анализа целесообразно определение антител к рецептор-связывающему домену (анти-RBD антител)

В качестве материала для проведения лабораторных исследований на наличие IgA, IgM и/или IgG (в отдельных исследованиях или суммарно) к SARS-CoV-2 используется кровь или другие виды биоматериала в соответствии с инструкцией применяемого набора реагентов

В соответствии с ч. 4 ст. 38 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» на территории Российской Федерации разрешается обращение медицинских изделий, зарегистрированных в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, уполномоченным им федеральным органом исполнительной власти

Информация о зарегистрированных в Российской Федерации медицинских изделиях для выявления иммуноглобулинов к SARS-CoV-2 размещена в Государственном реестре медицинских изделий и организаций (индивидуальных предпринимателей), осуществляющих производство и изготовление медицинских изделий (далее – Государственный реестр), опубликованном на официальном сайте Росздравнадзора www.roszdravnadzor.ru в разделе «Электронные сервисы» https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch/

Для поиска медицинского изделия возможно воспользоваться поисковой строкой сервиса «Расширенный поиск». Строка «Расширенный поиск» позволяет осуществлять навигацию по:

- номеру регистрационного удостоверения
- дате регистрационного удостоверения
- наименованию и стране производителя
- виду номенклатурной классификации медицинского изделия и др.

При использовании поисковой строки сервиса «Расширенный поиск», требуется задать необходимые критерии поиска и нажать на кнопку «Вывести результаты»

Виды Номенклатурной классификации медицинских изделий, представляющих собой диагностические наборы реагентов для выявления РНК SARS-CoV-2

№ п/п	Вид Номенклатурной классификации	Наименование вида Номенклатурной классификации медицинских изделий
1.	142160	SARS Коронавирус нуклеиновая кислота ИВД, набор, анализ нуклеиновых кислот

Виды Номенклатурной классификации медицинских изделий, представляющих собой диагностические наборы реагентов для выявления иммуноглобулинов к SARS-CoV-2

№ п/п	Вид Номенклатурной классификации	Наименование вида Номенклатурной классификации медицинских изделий
1	142090	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин G (IgG) ИВД, реагент
2	142060	SARS Коронавирус антитела классов иммуноглобулин A (IgA)/IgG/IgM ИВД, реагент
3	142100	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин G (IgG)/IgM ИВД, набор, иммуноферментный анализ (ИФА)
4	142120	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин G (IgG)/IgM ИВД, набор, иммунофлуоресцентный анализ
5	142130	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин M (IgM) ИВД, набор, иммуноферментный анализ
6	142150	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин M (IgM) ИВД, набор, иммунофлуоресцентный анализ
7	142160	SARS Коронавирус нуклеиновая кислота ИВД, набор, анализ нуклеиновых кислот
8	142170	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин G (IgG)/IgM ИВД, контрольный материал
9	142260	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин G (IgG) ИВД, набор, иммуноферментный анализ (ИФА)
10	142300	SARS Коронавирус антитела класса иммуноглобулин G (IgG) ИВД,

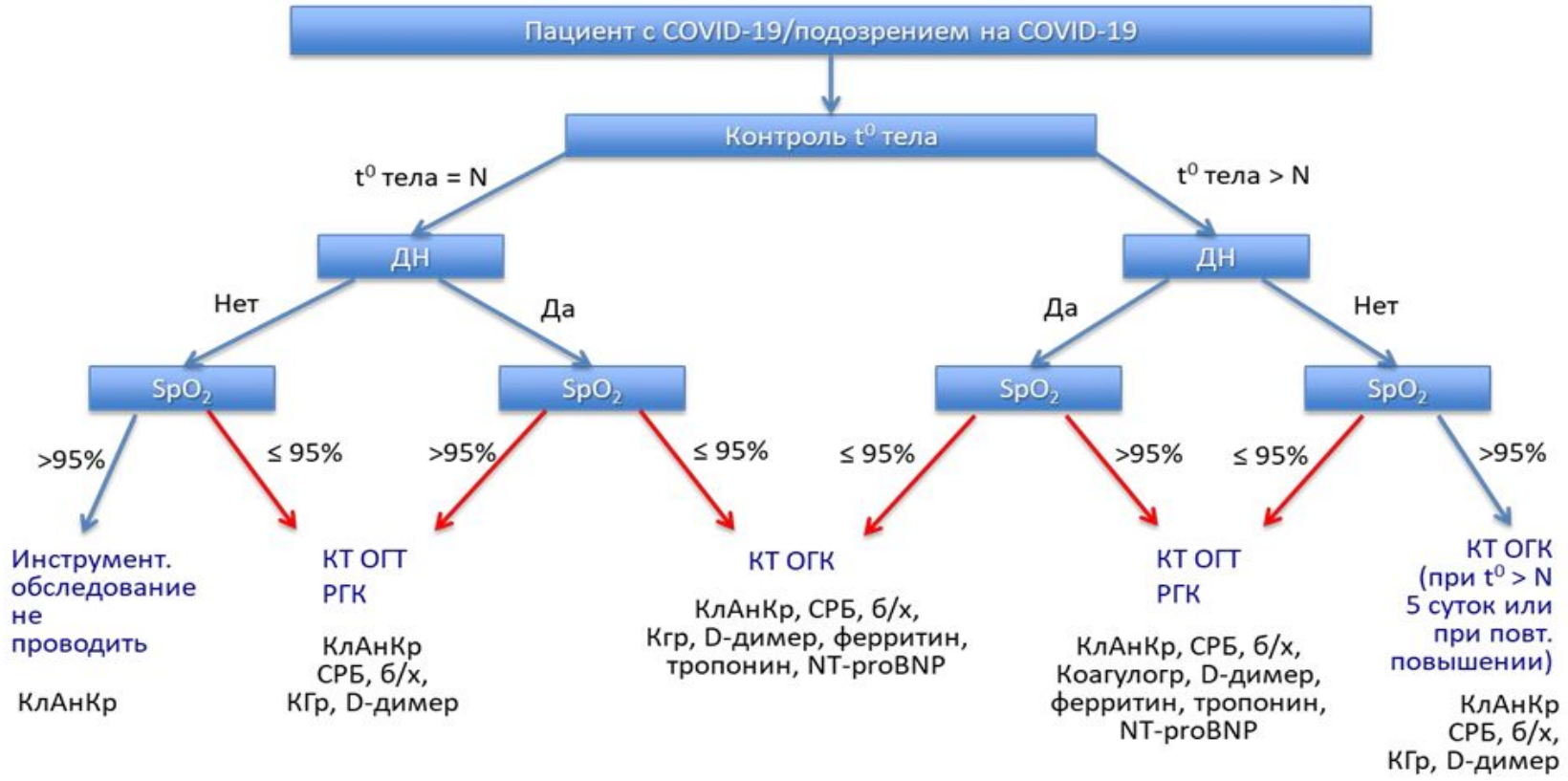
Виды Номенклатурной классификации медицинских изделий, представляющих собой экспресс-тесты для выявления иммуноглобулинов к SARS-CoV-2

№ п/п	Вид Номенклатурной классификации	Наименование вида Номенклатурной классификации медицинских изделий
1	142250	SARS Коронавирус антитела иммуноглобулин А (IgA)/IgG/IgM ИВД, набор, иммунохроматографический анализ, экспресс-анализ

Виды Номенклатурной классификации медицинских изделий, представляющих собой диагностические наборы реагентов для выявления антигена SARS-CoV-2

№ п/п	Вид Номенклатурной классификации	Наименование вида Номенклатурной классификации медицинских изделий
1	142010	SARS Коронавирус антигены ИВД, набор, иммунохроматографический анализ, экспресс-анализ

Объем лабораторного и инструментального обследования больных с COVID-19 или подозрением на COVID-19



ДН – дыхательная недостаточность; КТ ОГТ – компьютерная томография органов грудной клетки; РГК – рентген грудной клетки
КлАнКр – клинический анализ крови, СРБ – С-реактивный белок, б/х – биохимический анализ крови, КГр – коагулограмма (Протромбиновое время, АЧТВ, фибриноген)

Лабораторный мониторинг пациентов с COVID-19 или с подозрением на COVID-19 в зависимости от тяжести состояния

Легкое и среднетяжелое течение Амбулаторное лечение	Среднетяжелое течение Госпитализация	Тяжелое течение ОРИТ
Клинический анализ крови	Клинический анализ крови не позднее 12 часов после поступления х 1 раз в 2-3 дня	Клинический анализ крови не позднее 3 часов после поступления, ежедневно и по показаниям
Биохимические исследования по показаниям	Биохимические исследования х 1 раз в 2-3 дня	Биохимические исследования ежедневно и по показаниям
	Контроль гемостаза: D-димер не позднее 24 часов от поступления Коагулограмма (АЧТВ, протромбиновое время, фибриноген, D-димер) – не реже 2 раза в неделю, далее по показаниям	Контроль гемостаза: D-димер при поступлении в ОРИТ Коагулограмма (АЧТВ, протромбиновое время, фибриноген) ежедневно; D-димер – не реже 1 раза в 2 дня, далее по показаниям
	СРБ не позднее 24 часов от поступления, далее – не реже 2 раз в неделю; прокальцитонин не менее 1 раза, далее – по показаниям Ферритин при поступлении и повторно по показаниям – не менее 2 раз; ИЛ-6 при доступности	СРБ – не реже 1 раза в 2 дня, прокальцитонин – не менее 1 раза и по показаниям ферритин, тропонин при поступлении и в динамике по показаниям; ИЛ-6, NT-proBNP/BNP, Т- и В-лимфоциты при доступности

Лучевая диагностика при COVID-19

- **Методы лучевой диагностики** применяют для выявления COVID-19 пневмоний, их осложнений, дифференциальной диагностики с другими заболеваниями легких, а также для определения степени выраженности и динамики изменений, оценки эффективности проводимой терапии

- **Лучевые методы** также необходимы для выявления и оценки характера патологических изменений в других анатомических областях и как средства контроля для инвазивных (интервенционных) медицинских вмешательств

К методам лучевой диагностики патологии ОГК пациентов с предполагаемой/ установленной COVID-19 пневмонией относят:

- Обзорную рентгенографию легких (РГ)
- Компьютерную томографию легких (КТ)
- Ультразвуковое исследование легких и плевральных полостей (УЗИ)

Стандартная РГ имеет низкую чувствительность в выявлении начальных изменений в первые дни заболевания и не может применяться для ранней диагностики

Информативность РГ повышается с увеличением длительности течения пневмонии. Рентгенография с использованием передвижных (палатных) аппаратов является основным методом лучевой диагностики патологии ОГК в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ)

Применение передвижного (палатного) аппарата оправдано и для проведения обычных РГ исследований в рентгеновском кабинете. В стационарных условиях относительным преимуществом РГ в сравнении с КТ являются большая пропускная способность

Метод позволяет уверенно выявлять тяжелые формы пневмоний и отек легких различной природы, которые требуют госпитализации, в том числе направления в ОРИТ

КТ имеет высокую чувствительность в выявлении изменений в легких, характерных для COVID-19. Применение КТ целесообразно для первичной оценки состояния ОГК у пациентов с тяжелыми прогрессирующими формами заболевания, а также для дифференциальной диагностики выявленных изменений и оценки динамики процесса

КТ позволяет выявить характерные изменения в легких у пациентов с COVID-19 еще до появления положительных лабораторных тестов на инфекцию с помощью МАНК. В то же время, КТ выявляет изменения легких у значительного числа пациентов с бессимптомной и легкой формами заболевания, которым не требуется госпитализация

Результаты КТ в этих случаях не влияют на тактику лечения и прогноз заболевания при наличии лабораторного подтверждения COVID-19. Поэтому массовое применение КТ для скрининга асимптомных и легких форм болезни не рекомендуется

Ограничениями КТ в сравнении с РГ являются меньшая доступность технологии в отдельных медицинских организациях, городах и регионах; недоступность исследования для части пациентов, находящихся на ИВЛ; высокая потребность в КТ-исследованиях для диагностики других заболеваний

Вместе с тем, комплексная оценка анамнестических, клинических и рентгенологических данных позволяет определить клинически подтвержденный случай COVID-19, маршрутизировать пациента и начать противовирусную терапию

В связи с этим КТ может быть исследованием «первой линии» в тех медицинских организациях/территориях, в которых имеется достаточное количество аппаратов и кадровое обеспечение для выполнения требуемого объема исследований без ущерба для своевременной диагностики других болезней (онкологических, неврологических и т.д.) у наиболее нуждающихся в этом исследовании пациентов

УЗИ легких у пациентов с предполагаемой/известной COVID-19 пневмонией является дополнительным методом визуализации, который не заменяет и не исключает проведение РГ и КТ

При соблюдении правильной методики, выборе правильных показаний и наличии подготовленного врачебного персонала это исследование отличается высокой чувствительностью в выявлении интерстициальных изменений и консолидаций в легочной ткани, но только при субплевральном их расположении

Данные УЗИ не позволяют однозначно определить причину возникновения и/или действительную распространенность изменений в легочной ткани

- Следует учитывать, что УЗИ не является стандартной процедурой в диагностике пневмоний, оно не включено в клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи по диагностике и лечению внебольничной пневмонии
- В связи с этим результативность исследований в значительной степени зависит от имеющегося опыта и квалификации врача, проводящего исследование

Рекомендации

Рекомендовано выбирать методы визуализации при известной/ предполагаемой COVID-19 инфекции дифференцированно, в соответствии с имеющимися оборудованием и кадровыми ресурсами медицинской организации, а также структурой и количеством обследуемых пациентов

Рекомендации

- **Не рекомендовано** применение методов лучевой диагностики при отсутствии симптомов ОРИ у пациентов с положительными результатами на РНК SARS-CoV-2, а также при наличии эпидемиологических данных, указывающих на возможность инфицирования

- **Комментарии.** В доступных на данный период времени клинических рекомендациях указано, что применение РГ, КТ и УЗИ для скрининга (выявления патологии при отсутствии клинических симптомов) внебольничных пневмоний в целом и при COVID-19 в частности нецелесообразно

Рекомендации

Применение лучевых методов у пациентов с симптомами ОРВИ легкой степени тяжести и стабильном состоянии пациента, возможно только по конкретным клиническим показаниям, в том числе при наличии факторов риска, при условии достаточных технических и организационных возможностей

Методом выбора в этом случае является КТ легких по стандартному протоколу без внутривенного контрастирования или РГ при ограниченной доступности КТ

Использование УЗИ в этих случаях нецелесообразно. Применение КТ исследования в сроки ранее 3-5 дней с момента появления симптомов заболевания является нецелесообразным

Рекомендации

Все выявляемые при лучевых исследованиях признаки, включая КТ-симптомы, не являются специфичными для какого-либо вида инфекции и не позволяют установить этиологический диагноз

Вне клинической (эпидемической) ситуации они не позволяют отнести выявленные изменения к пневмонии COVID-19 и дифференцировать их с другими пневмониями и невоспалительными заболеваниями

Данные лучевого исследования не заменяют результаты обследования на РНК SARS-CoV-2. Отсутствие изменений при КТ не исключают наличие COVID-19 и возможность развития пневмонии после проведения исследования

Рекомендации

Рекомендовано проведение лучевого исследования пациентам при среднетяжелом, тяжелом и крайне тяжелом течении ОРИ с целью медицинской сортировки, оценки характера изменений в грудной полости и определения прогноза заболевания:

- выполнение КТ легких без внутривенного контрастирования в стационарных условиях или в амбулаторных – при показаниях к госпитализации
- выполнение РГ легких в двух проекциях, если проведение КТ в данной медицинской организации/клинической ситуации невозможно

Рекомендации

Внутривенное контрастирование при КТ у пациентов с известной/предполагаемой вирусной (COVID-19) пневмонией проводится при подозрении на заболевания и патологические состояния, диагностика которых невозможна без использования контрастных средств (ТЭЛА, онкологические заболевания др.)

Внезапный рост концентрации Д-димера в анализах крови и клиническое подозрение на ТЭЛА являются важными критериями для выполнения КТ-ангиопульмонографии при условии, что ее положительный результат может оказать влияние на лечение и ведение пациента

www.sceo.ru

Рекомендации

- Решение о внутривенном контрастировании принимает врач-рентгенолог совместно с врачом, направляющим пациента на КТ
- Введение контрастного средства выполняется в соответствии с общими правилами проведения рентгеноконтрастных исследований

Рекомендации

Рекомендовано проведение лучевого исследования пациентам с тяжелым и крайне тяжелым течением ОРИ, требующим лечения в условиях ОРИТ:

- **оптимально**: выполнение экстренного КТ исследования легких по стандартному протоколу без внутривенного контрастирования, если возможна транспортировка пациента в кабинет КТ до ОРИТ
- **оптимально**: выполнение экстренной РГ легких в ОРИТ с использованием передвижного (палатного) аппарата
- **возможно**: выполнение УЗИ легких и плевральных полостей по клиническим показаниям в дополнении к РГ или КТ

Рекомендации

Комментарии:

Применение УЗИ легких как дополнительного исследования возможно только при наличии технических возможностей и подготовленного персонала, имеющего опыт проведения исследований легких

Данные УЗИ дополняют, но не заменяют РГ и КТ легких

Подробная информация о применении УЗИ легких при COVID-19 пневмонии размещена на сайте http://www.rasudm.org

Рекомендации

Применение МРТ легких для диагностики пневмоний, вызванных COVID-19, не рекомендуется для практического здравоохранения. Этот метод может применяться в исключительных случаях для оценки состояния легких при недоступности КТ (поломка единственного прибора) и неопределенных результатах РГ, а также при наличии врачей, обладающих опытом выполнения и интерпретации подробных исследов

Комментарии:

Применение МРТ для исследований других органов и систем (головной мозг, позвоночник и т.д.) у больных COVID-19 осуществляется по жизненно важным показаниям, в специально выделенных для этой цели кабинетах с соблюдением всех методов защиты персонала отделений лучевой диагностики

Возможно также разделение времени работы МРТ, когда выделяется смены (временные интервалы) для раздельного обследования инфицированных и неинфицированных пациентов. Для такого режима работы требуется тщательная дезинфекция кабинета перед началом обследования неинфицированных пациентов согласно установленным правилам

Рекомендации

Оценка динамики течения выявленной пневмонии COVID-19 проводится по клиническим показаниям с применением следующих методов визуализации:

- **оптимально**: выполнение КТ исследования легких по стандартному протоколу без внутривенного контрастирования
- **возможно**: РГ в двух проекциях в рентгеновском кабинете
- **возможно**: выполнение УЗИ легких (как дополнительное исследование) при невозможности оценки динамики с помощью КТ и РГ при условии наличия первоначальной информации об истинном объеме и причине поражения легких и подготовленного врачебного персонала

Рекомендации

Комментарии. Кратность повторения КТ, РГ или УЗИ зависит от клинических показаний, диктующих необходимость оценки динамики. Рекомендуемая кратность повторения для КТ и РГ – не чаще, чем один раз в 7 дней.

Объективная оценка динамики возможна только при сопоставлении данных одного вида исследования, например, КТ или РГ.

Сравнение визуальной картины пневмонии при использовании различных методов визуализации затруднено и, как правило, субъективно.

Возможно использование УЗИ легких, но только при условии наличия первоначальной информации об истинном объеме и причине поражения легких и подготовленного врачебного персонала

Рекомендации

Оценка динамики пневмонии COVID-19 в ОРИТ проводится по клиническим показаниям:

- **оптимально**: выполнение КТ легких при возможности транспортировки пациентов в кабинет КТ или с помощью мобильного КТ-аппарата
- **оптимально**: выполнение РГ легких при возможности транспортировки пациентов в рентгеновский кабинет
- **возможно**: выполнение РГ с помощью передвижного (палатного) рентгеновского аппарата
- **возможно**: выполнение УЗИ легких (как дополнительного исследования) при невозможности оценки динамики с помощью КТ и РГ при условии наличия первоначальной информации об истинном объеме и причине поражения легких и подготовленного врачебного персонала

Рекомендации

Комментарии: следует учитывать ограниченную информативность РГ в ОРИТ с использованием передвижного (палатного) рентгеновского аппарата, в том числе из-за обычной практики исследования в одной прямой проекции

Выполнение УЗИ легких и плевральных полостей может быть дополнительным исследованием при невозможности проведения КТ, которое выполняется по клиническим показаниям, и при наличии персонала, имеющего опыт проведения и интерпретации таких исследований

Рекомендации

Рекомендовано использовать специальные меры по ограничению доз облучения при обследовании беременных, новорожденных и детей младшего возраста при возможности развития у них COVID-19 пневмонии Необходимо использовать предустановленные программы по ограничению доз облучения, нужна защита радиочувствительных органов и плода (области живота и таза) с применением стандартных защитных средств (фартуки, воротники), имеющихся в кабинетах. При невозможности и отказе от проведения КТ и РГ применяется УЗИ легких при наличии подготовленного врачебного персонала

Комментарии. Обследование беременных женщин с известной/предполагаемой пневмонией COVID-19 осуществляется с использованием стандартных методик РГ, КТ

Обследование новорожденных и детей младшего возраста с известной/предполагаемой пневмонией COVID-19 по возможности начинается с применения УЗИ легких, плевральных полостей и средостения, при наличии клинических показаний продолжается с использованием РГ и/или КТ ОГК

Рекомендации

- При наличии клинических показаний все указанные методы лучевой диагностики могут применяться для оценки состояния других анатомических областей и отдельных органов с целью выявление патологических изменений и оценки их динамики
- При всех лучевых исследованиях должны быть обеспечены эпидемическая безопасность и защита персонала и пациентов согласно временным рекомендациям Минздрава России для работы медицинских учреждений в условиях эпидемии COVID-19

Рекомендации

Комментарии

Основными компонентами защиты персонала являются зонирование кабинетов лучевой диагностики, ограничение контактов между потоками потенциально инфицированных и неинфицированных пациентов, ограничение контактов персонала отделения/кабинетов лучевой диагностики, сменная работа персонала, обязательное применение средств индивидуальной защиты

Уборка и дезинфекция помещений кабинетов РГ, КТ и УЗИ, стерилизация оборудования и мебели кабинетов выполняются согласно настоящим временным методическим рекомендациям

Рекомендации

В кабинетах РГ, КТ и УЗИ в целях обеззараживания поверхностей проводится периодическая обработка помещений дезинфицирующими средствами

Комментарии

В целях быстрого и эффективного обеззараживания воздуха и поверхностей в отсутствии людей проводится периодическая обработка помещений с применением ультрафиолетовых бактерицидных облучателей открытого типа с УФ-дозой не менее 25 мДж/см2 и суммарным бактерицидным потоком излучения не ниже 100 Вт

Бактерицидные установки с открытыми облучателями могут использоваться в повторно-кратковременном режиме тогда, когда на время облучения люди из помещения удаляются. При этом повторные сеансы облучения должны проводиться через каждые 2 ч в течение рабочего дня

Рекомендации

Работа кабинетов/отделений лучевой диагностики организуется в круглосуточном режиме (смены по 6, 12 или 24 ч в сутки в зависимости от штатного расписания и загрузки конкретного лечебного учреждения)

Рекомендуется создание в медицинских организациях системы дистанционного описания изображений дежурными врачами-рентгенологами

Для диагностики тромбозов глубоких вен рекомендуется проведение УЗИ сосудов нижних конечностей с допплерографией

Дифференциальная диагностика COVID-19

Необходимо дифференцировать новую коронавирусную инфекцию с

- гриппом
- острыми респираторными вирусными инфекциями, вызываемыми риновирусами, аденовирусами
- РС-вирусом
- метапневмовирусам и человека
- MERS-CoV
- вирусом парагриппа
- вирусными гастроэнтеритами
- бактериальными возбудителями респираторных инфекций
- туберкулезом

www.sceo.ru

Длительность инкубационного периода COVID-19 может колебаться от 2 до 14 дней, однако в среднем составляет 5-7 дней, тогда как длительность инкубационного периода гриппа и ОРВИ, как правило, не превышает 3 дней

При гриппе заболевание начинается резко, при COVID-19 и ОРВИ, как правило, постепенно

Как при COVID-19, так и при гриппе может отмечаться высокая лихорадка, кашель, слабость

При течении ОРВИ высокая лихорадка, слабость встречаются редко. При этом при гриппе и ОРВИ одышка и затрудненное дыхание отмечаются значительно реже, чем при COVID-19

www.seeo.ru

Симптомы COVID-19 и туберкулеза могут быть схожи (кашель, повышение температуры, слабость)

При туберкулезе симптомы в большинстве случаев развиваются постепенно, но может быть и острое течение заболевания. Оба заболевания могут протекать одновременно, утяжеляя течение друг друга

Для исключения туберкулеза целесообразно проведение теста in vitro для выявления эффекторных Т клеток, реагирующих на стимуляцию антигеном Mycobacterium tuberculosis методом ELISPOT, 3-х кратное исследование мокроты на наличие кислотоустойчивых бактерий (после получения отрицательного результата на наличие РНК SARS-CoV-2)

При получении отрицательного результата микроскопического исследования мокроты проводится выявление маркеров ДНК Mycobacterium tuberculosis методом ПЦР, лучевое обследование

При вирусных гастроэнтеритах ведущим будет поражение желудочно- кишечного тракта (ЖКТ), симптомы поражения дыхательных путей, как правило, выражены минимально

В целом при проведении дифференциальной диагностики необходимо учитывать данные эпидемиологического анамнеза, клинические симптомы и их динамику

Во всех подозрительных случаях показано обследование на SARS-COV-2 и возбудителей других респираторных инфекций

Лечение коронавирусной инфекции

Основным подходом к терапии COVID-19 должно быть упреждающее назначение лечения до развития полного симптомокомплекса жизнеугрожающих состояний, а именно пневмонии, ОРДС, сепсиса

В рамках оказания медицинской помощи необходим мониторинг состояния пациента для выявления признаков ухудшения его клинического состояния. Пациенты, инфицированные SARS-CoV-2, должны получать

Лечение COVID-19 в соответствии с протоколами рекомендаций проводится в подтвержденных и вероятных случаях заболевания

Лечение сопутствующих заболеваний и осложнений осуществляется в соответствии с клиническими рекомендациями, стандартами медицинской помощи по данным заболеваниям

www.aseo.ru

Этиотропное лечение

В настоящее время следует выделить несколько препаратов, которые могут быть использованы при лечении COVID-19:

- фавипиравир
- ремдесивир
- умифеновир
- интерферон-альфа

Препарат фавипиравир – синтетический противовирусный препарат, селективный ингибитор РНК-полимеразы, активный в отношении РНК-содержащих вирусов. В ряде исследований было продемонстрировано, что фавипиравир эффективно ингибирует SARS-CoV-2 в культуре клеток

При этом к десятому дню элиминация вируса была зарегистрирована у 80% пациентов, получавших фавипиравир. Улучшение по данным КТ ОГК через 14 дней после окончания исследуемой терапии зафиксировано у 91,4% пациентов в группе фавипиравира и только у 62,2% пациентов в контрольной группе

В январе 2020 г. в Китае было проведено открытое нерандомизированное исследование фавипиравира при лечении COVID-19 в сравнении с комбинацией лопинавир+ритонавир. В группе фавипиравира медиана времени до элиминации вируса составила 4 дня и была значительно меньше, чем в группе сравнения (11 дней)

Нежелательные реакции в группе фавипиравира наблюдались в 5 раз реже, чем в группе сравнения

В Российской Федерации проведено клиническое исследование по оценке эффективности и безопасности препарата фавипиравир с участием 168 пациентов с легким и среднетяжелым течением COVID-19 (в соотношении амбулаторных и стационарных пациентов 4:1)

Частота достижения клинического улучшения на 7-й день терапии в группе пациентов, получавших фавипиравир, была практически в 1,5 раза больше, чем в группе сравнения

Доля пациентов с элиминацией вируса в дни 3-й и 5-й дни терапии была выше в группе лечения фавипиравиром, что свидетельствовало о более раннем наступлении элиминации при применении препарата. В когорте стационарных пациентов, получавших фавипиравир, к 28-му дню терапии была выявлена клинически значимая разница по числу разрешившихся случаев по данным КТ ОГК

Полученные данные **позволяют разрешить применение препарата не только в стационаре, но и в амбулаторных условиях**

Ремдесивир - его активный метаболит выступает в качестве аналога аденозинтрифосфата (АТФ) и конкурирует с природным АТФ-субстратом за включение в формирующиеся РНК-цепи с помощью РНК-зависимой РНК-полимеразы вируса SARS-CoV-2, что приводит к задержанному обрыву цепи во время репликации вирусной РНК

В одном из масштабных исследований, включавшем 1063 пациента, было показано, что у пациентов, получавших 10-дневный курс лечения ремдесивиром, время выздоровления было короче на 4 дня в сравнении с группой, получавшей плацебо (11 и 15 дней соответственно)

Достоверной разницы в частоте смертности в описанных группах получено не было. По данным другого клинического исследования 3-й фазы (NCT04292899) и анализа ретроспективной когорты пациентов, лечение ремдесивиром связано с более высоким процентом выздоровления (74,4% в сравнении с 59%) и снижением риска летального исхода на 62% (7,6% в сравнении с 12,5%) к 14 дню по сравнению со стандартной терапией

www.sdelu.ru

Применение препарата возможно только в медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях

Учитывая благоприятный профиль безопасности препарата (частота нежелательных явлений у пациентов, получавших ремдесивир в клинических исследованиях, не отличалась от таковой в группе стандартной терапии), а также данные по его эффективности, ремдесивир может рассматриваться как препрат выбора для пациентов с повышенной активностью трансаминаз на начало лечения и для больных, имеющих высокий риск тяжелого течения заболевания: пациенты старше 65 лет, пациенты с сопутствующими заболеваниями (сахарный диабет, ожирение, хронические заболевания сердечно- сосудистой

Рекомбинантный интерферон альфа (ИФН-α) для интраназального введения обладает иммуномодулирующим, противовоспалительным и противовирусным действием

Механизм действия основан на предотвращении репликации вирусов, попадающих в организм через дыхательные пути. Беременным назначают только рекомбинантный ИФН-α2b

Этиотропное лечение COVID-19, особенно у больных с сопутствующей патологией, требует внимания к возможным лекарственным взаимодействиям

Лекарственные препараты, которые запрещено или нежелательно принимать с этиотропной терапией COVID-19, можно найти на сайте **https://www.covid19-druginteractions.org/**

Принимая во внимание сходство клинической картины легких форм COVID-19 с клинической картиной сезонных ОРВИ, до подтверждения этиологического диагноза в схемы терапии следует включать препараты:

- рекомендуемые для лечения сезонных ОРВИ, такие как интраназальные формы ИФН-α
- препараты индукторов ИФН
- противовирусные препараты с широким спектром активности, такие как умифеновир

- Согласно современным представлениям о патогенезе COVID-19, применение препаратов, рекомендуемых для этиотропной терапии, целесообразно начинать в ранние сроки, не позднее 7-8 дня от начала болезни (появления первых симптомов)

- Назначение лечения должно обязательно сопровождаться получением добровольного информированного согласия пациента (или его законного представителя)

Учитывая сложность производства препаратов на основе антител из крови доноров-реконвалесцентов COVID-19, были разработаны искусственные моноклональные антитела

Рекомбинантные моноклональные антитела человека класса IgG1 оказывают вируснейтрализующие действие путем связывания с неперекрывающимися эпитопами рецептор-связывающего домена S-белка SARS-CoV-2

Блокировка взаимодействия S-белка SARS-CoV-2 с ангиотензин-превращающим ферментом 2 (АПФ2) приводит к подавлению инфицирования клеток хозяина и останавливает репликацию вируса

В настоящее время используются однокомпонентные (бамланивимаб), а также комбинированные (бамланивимаб в комбинации с этесевимабом; казиривимаб в комбинации с имдевимабом) препараты

Комбинированные препараты на основе моноклональных антител позволяют сохранять нейтрализующую активность против вновь возникающих мутаций SARS-CoV-2

Высокая безопасность и эффективность лечения с использованием моноклональных антител, а также отсутствие феномена антителозависимого усиления инфекции позволили такой терапии получить широкое распространение в ряде стран

В настоящее время препараты **на основе моноклональных антител** против SARS-CoV-2 в Российской Федерации **не зарегистрированы**

Согласно рекомендациям ВОЗ, возможно назначение препаратов с предполагаемой этиотропной эффективностью «off-label» (то есть применение с медицинской целью не соответствует инструкции по медицинскому применению), при этом их назначение должно соответствовать этическим нормам, рекомендованным ВОЗ, и осуществляться на основании Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», Федерального закона от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств», Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 14155-2014 «Надлежащая клиническая практика», приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 1 апреля 2016 г. № 200н «Об утверждении правил надлежащей клинической практики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43357), Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (ВМА) об этических принципах проведения исследований с участием человека в качестве субъекта, декларированных на 64-ой Генеральной ассамблее ВМА, Форталеза, Бразилия, 2013 г

Вышеуказанная практика оценки целесообразности применения лекарственных препаратов вне показаний, указанных в инструкции по медицинскому применению, является общепризнанной в мире. В текущих условиях распространения новой коронавирусной инфекции и ограниченности доказательной базы по лечению COVID-19, использование препаратов в режиме «off-label» для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 базируется на международных рекомендациях, а также согласованных экспертных мнениях, основанных на оценке степени пользы и риска при использовании терапии в режиме

Информация о случаях побочных действий, не указанных в инструкции по применению лекарственных препаратов, о серьезных нежелательных реакциях, непредвиденных нежелательных реакциях при применении лекарственных препаратов, об особенностях взаимодействия лекарственных препаратов с другими лекарственными препаратами должна собираться и передаваться в установленном порядке в Росздравнадзор

Клиническое использование плазмы антиковидной

- Согласно рекомендациям ВОЗ, применение плазмы от доноров-реконвалесцентов (лиц с подтвержденным случаем COVID-19 в стадии выздоровления) с целью лечения заболеваний, характеризующихся эпидемическими вспышками и отсутствием специфического лечения, основано на концепции пассивной иммунизации

- По опубликованным данным, в КНР и других странах применялась плазма, полученная от доноров-реконвалесцентов COVID-19 (далее – антиковидная плазма), что нашло отражение в национальных руководствах по лечению COVID-19

Заготовка , хранение, транспортировка и клиническое использование антиковидной плазмы осуществляется в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 июня 2019 г. № 797 «Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.10.2020 № 1166н «Об утверждении порядка прохождения донорами медицинского обследования и перечня медицинских противопоказаний (временных и постоянных) для сдачи крови и (или) ее компонентов и сроков отвода, которому подлежит лицо при наличии временных медицинских показаний, от донорства крови и (или) ее компонентов»

Помимо установленных обязательных требований отбор доноров осуществляется по результатам предварительного исследования на наличие IgGк SARS-CoV-2, в том числе может быть проведено экспресс-тестирование крови. Дополнительные требования к донорам антиковидной плазмы:

- Возраст 18-55 лет
- Масса тела более 50 кг
- Не ранее чем через 14 дней после исчезновения клинических симптомов и отрицательном результате тестирования на РНК SARS-CoV-2 в орофарингеальном мазке
- Концентрация общего белка крови не менее 65 г/л
- Вируснейтрализующая активность плазмы в разведении 1:160; в случае отсутствия доноров с оптимальной вируснейтрализующей активностью плазмы допускается осуществлять заготовку от доноров с вируснейтрализую

www.sceo.ru

При отсутствии в анамнезе установленного диагноза новой короновирусной инфекции отбор доноров осуществляется на основании выявления IgG к SARS-CoV-2

Исследование для выявления IgG к SARS-CoV-2 осуществляется с помощью иммуноферментной (иммунохемилюминесцентной) тест-системы, зарегистрированной в установленном порядке и разрешенной к использованию на территории Российской Федерации, для которой экспериментально установлена корреляция между результатами определения содержания антител в плазме с вируснейтрализующей активностью, определенной в

С этой целью возможно применение иммуноферментного (иммунохемилюминесцентного) анализа IgG к S1 домену Spike гликопротеина вируса SARS-CoV-2. По данным M. Joyner, 2020 в проспективном исследовании (n=35 322 пациентов) показано, что эффект от трансфузии антиковидной плазмы увеличивался по мере увеличения в ней титра IgG к S1 домену Spike гликопротеина

использованием

й культуры клеток

www.sceb.ru

Возможно сохранять контрольный образец плазмы донора для исследований ее вируснейтрализующей активности в более поздние сроки

При незначительных изменениях, выявленных в ходе лабораторного обследования донора, решение о допуске к донации принимается врачом-трансфузиологом по согласованию с заведующим отделением

Данные о показаниях к клиническому использованию антиковидной плазмы, информация о содержании в компоненте крови IgG к SARS-CoV-2, результатах проведенной трансфузии, результатах трансфузии регистрируется в информационном ресурсе учета пациентов с COVID-19

Заготовка антиковидной плазмы.

Патогенредукция антиковидной плазмы, не прошедшей карантинизацию, осуществляется методами дополнительной обработки с метиленовым синим и облучением видимым светом или с применением амотосалена с облучением ультрафиолетовым светом, при недоступности вышеперечисленных методов рибофлавина с

Осуществляется методом плазмафереза и (или) методом центрифугирования из единицы крови

Объем донации определяется врачом-трансфузиологом и составляет 200-600 мл

Интервал между донациями должен составлять не менее 14 дней

Маркировка антиковидной плазмы:

Компонент, содержащий IgG к SARS-CoV-2 маркируется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.06.2019 № 797 «Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» как «Плазма патогенредуцированная» или «Свежезамороженная плазма» с дополнительным признаком «Антикоронавирусная»

При маркировке указывается информация о значении титра вируснейтрализующих антител (в случае его определения) или о содержании IgG к S1 домену Spike гликопротеина вируса SARS CoV-2

оказания к клиническому использованию антиковидной плазмы:

- Оптимально в период от 3 до 7 дней с момента появления клинических симптомов заболевания у пациентов: в тяжелом состоянии, с положительным результатом лабораторного исследования на РНК SARS-CoV-2; при средней степени тяжести с проявлениями ОРДС
- В случае длительности заболевания более 21 дня при неэффективности проводимого лечения и положительном результате на РНК SARS-CoV-2

- Суммарный объем трансфузии составляет 5-10 мл антиковидной плазмы/кг веса пациента, в среднем 400-600 мл.
- Для повышения клинической эффективности, рекомендуется использовать 2 трансфузии антиковидной плазмы с интервалом 12-24 ч. в объеме 200-325 мл, заготовленной от разных доноров

Антиковидная плазма также может быть использована для плазмозамещения при выполнении плазмафереза

www.sceo.ru

Противопоказания к клиническому использованию антиковидной плазмы:

- Аллергические реакции на белки плазмы или цитрат натрия в анамнезе
- Пациентам с аутоиммунными заболеваниями или селективным дефицитом IgA в анамнезе необходима тщательная оценка возможных побочных эффектов

Применение иммуноглобулина человека против COVID-19

препарата иммуноглобулина основано на концепции пассивной иммунизации.

Действующим началом препарата являются иммуноглобулины класса G (не менее 95%), обладающие активностью антител к SARS-CoV-2, полученные из пула плазмы.

Молекулы IgG при изготовлении препарата не подвергаются изменению вследствие химического или ферментативного воздействия. Препарат не содержит консервантов и антибио

После внутривенной инфузии длительность содержания IgG к SARS-CoV-2 в максимальной концентрации варьирует от 25 минут до 6 часов. Период полувыведения IgG к SARS-CoV-2 составляет в

Показания к применению иммуноглобулина человека против COVID-19:

- Лечение инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, в составе комплексной терапии

ротивопоказания к применению иммуноглобулина человека против COVID-19:

повышенная чувствительность к иммуноглобулину человека, особенно в редко встречающихся случаях дефицита в крови

наличие в анамнезе аллергических реакций на препараты крови человека

беременность и период грудного вскармливания

повышенная чувствительность к компонентам препарата

Возраст до 18 лет и старше 60 лет (в связи с отсутствием данных об эффективности и безопасности)

аутоиммунные заболевания

Способ применения иммуноглобулина человека против COVID-19:

- Препарат вводится однократно без разведения внутривенно капельно в дозе 4 мл/кг массы тела
- Начальная скорость введения – от 0,01 до 0,02 мл/кг массы тела в минуту в течение 30 минут
- Если препарат хорошо переносится, скорость введения можно постепенно увеличивать максимально до 0,12 мл/кг массы тела в минуту

Способ применения иммуноглобулина человека против COVID-19:

Введение препарата должно осуществляться только в условиях стационара при соблюдении всех правил асептики

Не пригоден к применению препарат во флаконах с нарушенной целостностью и/или маркировкой, в случае помутнения раствора, изменения цвета, присутствия в

Перед началом введения температура раствора должна быть доведена до комнатной или температуры тела пациента. Раствор должен быть прозрачным или слегка опалесцирующим

Любое количество оставшегося после инфузии препарата должно быть уничтожено

Препарат может применяться в сочетании с другими лекарственными средствами, в частности с антибиотиками

При этом **не допускается** смешивание препарата с другими лекарственными средствами в одном флаконе

Иммуноглобулин человека может использоваться как компонент любой из схем для стационарного лечения у пациентов с подтверженным диагнозом COVID-19

Этиотропное лечение беременных, рожениц и родильниц

Подробная информация о диагностике, профилактике и лечении беременных, рожениц и родильниц и новорожденных детей представлена в методических рекомендациях Минздрава России «Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19»

Этиотропное лечение COVID-19 женщин в период беременности и кормления грудью в настоящее время не разработано, однако в качестве этиотропной терапии возможно назначение противовирусных препаратов с учетом их эффективности против COVID-19 по жизненным показаниям

В остальных случаях следует учитывать их безопасность при беременности и в период грудного вскармливания

Лечение должно быть начато как можно раньше, что в большей степени обеспечивает выздоровление. Противовирусные препараты беременным с тяжелым или прогрессирующим течением заболевания необходимо назначать и в более поздние сроки от начала заболевания

При назначении противовирусных препаратов кормящим женщинам решение вопроса о продолжении грудного вскармливания зависит от тяжести состояния матери

Патогенетическое лечение

- В настоящее время продолжаются клинические исследования эффективности и безопасности таргетных препаратов у пациентов с тяжелым/критическим течением коронавирусной инфекции

соответствующих КТ-1), или пневмонии среднетяжелой степени по данным рентгенологического обследования

(неоднородные затемнения округлой формы и различной протяженности, вовлечение паренхимы легкого ≤ 50%) в сочетании с двумя и более нижеуказанными признаками

рекомендуется назначение ингибиторов янус-киназ (тофацитиниба или барицитиниба) или ингибитора ИЛ-17 (нетакимаб):

- SpO2 - 97 и выше, без признаков одышки

- 3N ≤ Уровень СРБ < 6N
- Температура тела 37,5-37,9 °С в течение 3-5 дней
- Число лейкоцитов - 3,5-4,0×109 /л
- Абсолютное число лимфоцитов - 1,5-2,0×109 /л

стенозы по данным рентгенологического обследования (неоднородные затемнения округлой формы и различной протяженности, вовлечение паренхимы легкого ≤ 50%) в сочетании с двумя и более нижеуказанными признаками рекомендуется назначение ингибитора ИЛ-6 олокизумаба (подкожно/внутривенно в терапевтической дозе) или блокаторов рецептора ИЛ-6: левилимаба (подкожно/внутривенно в терапевтической дозе), или сарилумаба (подкожно):

- SpO2 94-97, одышка при физической нагрузке

- 6N ≤ Уровень СРБ < 9N
- Температура тела ≥38 °C в течение 3-5 дней
- Число лейкоцитов - 3,0-3,5×109 /л
- Абсолютное число лимфоцитов - 1,0-1,5 ×109 /л

«Эмпирическая» визуальная шкала оценки степени тяжести изменений легочной ткани по данным рентгенографии ОГК

Степень изменений	**Основные проявления вирусной пневмонии**
Среднетяжелая	Неоднородные затемнения округлой формы и различной протяженности Вовлечение паренхимы легкого ≤ 50%
Тяжелая	Сливные затемнения по типу инфильтрации (симптом «белых легких») Вовлечение паренхимы легкого ≥ 50%

Учитывая, что вторичный синдром активации макрофагов (САМ)/гемофагоцитарный лимфогистоцитоз (ГЛГ) при COVID-19 является следствием массированной неконтролируемой активации иммунной системы, спровоцированной острой вирусной инфекцией, пациентам, наряду с симптоматической и этиотропной терапией, в подавляющем большинстве случаев должна проводиться иммуносупрессивная терапия для подавления гиперактивации

Глюкокортикостероиды (ГКС) являются препаратами первого выбора для лечения больных с первичным ГЛГ и вторичным САМ/ГЛГ, они угнетают все фазы воспаления, синтез широкого спектра провоспалительных медиаторов, увеличение концентрации которых в рамках цитокинового шторма ассоциируется с неблагоприятным прогнозом при COVID-19 и риском развития ОРДС и сепсиса

Для проявления полного эффекта ГКС необходимо несколько часов. Максимум фармакологической активности ГКС приходится на тот период времени, когда их пиковые концентрации в крови уже позади.

Не рекомендуется использовать ГКС для лечения легкой и умеренной степени тяжести течения COVID-19, в том числе в амбулаторных условиях

Для терапии цитокинового шторма могут применяться различные схемы введения ГКС:

- дексаметазон в дозе 8-20 мг/сутки внутривенно в зависимости от тяжести состояния пациента за 1-2 введения
- метилпреднизолон в дозе 1 мг/кг/введение внутривенно каждые 12 ч. с постепенным снижением дозы на 20-25% на введение каждые 1-2 суток в течение 3-4 суток, далее на 50% каждые 1-2 суток до полной отмены

- При прогрессировании синдрома активации макрофагов (нарастание уровня ферритина, СРБ сыворотки крови, развитие двух-трехростковой цитопении) метилпреднизолон применяется по схеме 125 мг/введение/внутривенно каждые 6-8 ч или дексаметазон 20 мг/внутривенно в два введения в течение не менее 3 дней с последующим постепенным снижением дозы. Снижение дозы МП/дексаметазона начинается при условии снижения уровня ферритина сыворотки крови не менее чем на 15%

Максимальная доза ГКС применяется в течение 3-4 суток, а затем снижается при стабилизации состояния (купирование лихорадки, стабильное снижение уровня СРБ, ферритина, активности АЛТ, АСТ, ЛДГ сыворотки крови)

Применение ГКС должно быть в сочетании с антикоагулянтной терапией НМГ

При наличии признаков надпочечниковой недостаточности внутривенно вводится гидрокортизон в дозе 50-100 мг, с последующим медленным внутривенным введением препарата в течение 1 ч в дозе 200 мг в сутки

Пациенты, получающие ГКС, должны находиться под наблюдением на предмет побочных эффектов. У тяжелобольных пациентов к ним относятся гипергликемия артериальная гипертензия, эрозивно-язвенное поражение верхних отделов ЖКТ и повышенный риск инфекций (включая бактериальные, грибковые); частота этих инфекций у пациентов с COVID-19 неизвестна

ГКС необходимо применять с осторожностью при:

- Сахарном диабете
- Гипертонической болезни
- Язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки
- Ожирении
- Признаках активной бактериальной инфекции
- Тромботических нарушениях

- Для терапии в амбулаторных условиях пациентов с COVID-19 старше 18 лет, в том числе с повышенным риском неблагоприятного течения (пациенты старше 65 лет или при наличии сопутствующих заболеваний) в качестве дополнительной терапии возможно назначение ингаляционного будесонида в форме порошкового ингалятора в дозе 800 мкг 2 раза в сутки до момента выздоровления, но не более 28 суток. Данная терапия позволяет снизить частоты обращения за неотложной медицинской помощью, риск госпитализации и уменьшить время до выздоровления

соответствующих КТ 1-4, или пневмонии среднетяжелой/тяжелой степени по данным рентгенологического обследования (сливные затемнения по типу инфильтрации (симптом «белых легких») вовлечение паренхимы легкого ≥ 50%)) в сочетании с двумя и более нижеуказанными признаками рекомендуется назначение ингибиторов рецепторов ИЛ6 тоцилизумаба (сарилумаба) или ингибиторов ИЛ-6 (канакинумаба)*:

Температура тела > 38 °С в течение 5 дней или возобновление лихорадки на 5-10 день болезни после

SpO2 ≤ 93, одышка в покое

Уровень СРБ ≥ 9N или рост уровня СРБ в 3 раза на 8-14 дни заболевания;

Число лейкоцитов < 3,0 ×109/л

Абсолютное число лимфоцитов < 1,0×109/л

Уровень ферритина** крови ≥ 250 нг/мл

Уровень ИЛ-6** > 40 пк/мл.

* При невозможности применения тоцилизумаба (сарилумаба или канакинумаба) рассматривается применение альтернативной схемы, включающей ингибитор рецептора ИЛ-6 левилимаба внутривенно в эскалационной дозе 162мг×4 однократно

** Уровень ферритина и ИЛ-6 сыворотки крови определяется при доступности исследований

Ингибиторы рецептора ИЛ-6 (тоцилизумаб, сарилумаб, левилимаб) и ИЛ-1β (канакинумаб) назначаются в сочетании с ГКС

Тоцилизумаб назначается в дозе 4-8 мг/кг внутривенно (доза препарата рассчитывается на массу тела) в сочетании с ГКС. Повторное введение тоцилизумаба возможно при сохранении фебрильной лихорадки более 12 ч после первой инфузии

Сарилумаб назначается в дозе 200 мг или 400 мг п/к или внутривенно

Канакинумаб назначается в дозе 4 мг/кг (не больше 300 мг) внутривенно при невозможности использования или неэффективности тоцилизумаба или сарилумаба

Необходимо помнить, что при назначении вышеперечисленных генно- инженерных биологических препаратов повышается риск развития вторичной бактериальной инфекции

Противопоказания для назначения генно-инженерных биологических препаратов:

- Сепсис, подтвержденный патогенами, отличными от COVID-19
- Гиперчувствительность к любому компоненту препарата
- Вирусный гепатит В
- Сопутствующие заболевания, связанные, согласно клиническому решению, с неблагоприятным прогнозом
- Иммуносупрессивная терапия при трансплантации органов
- Нейтропения < 0,5 ×109/л
- Повышение активности АСТ или АЛТ более чем в 5 норм
- Тромбоцитопения < 50×109/л

Противопоказания для назначения генно-инженерных биологических препаратов:

- При беременности применение ГИБП нежелательно
- На фоне терапии блокаторами ИЛ-6 следует помнить о возникновении серьезных нежелательных явлений
- Инфекционные заболевания: бактериальная пневмония, флегмона, инфекции, вызванные Herpes zoster, и др.
- Повышение активности печеночных трансаминаз
- Сыпь, зуд, крапивница
- Повышение артериального давления
- Лейкопения, нейтропения, тромбоцитопения
- Повышение показателей липидного обмена (общего холестерина, триглицеридов, ЛПВП, ЛПНП)

www.sceo.ru

- Пожилой и старческий возраст, а также получение иммуносупрессивной терапии при трансплантации органов не являются противопоказаниями для терапии моноклональными антителами
- Пациентам на иммуносупрессивной терапии при трансплантации органов необходима коррекция исходной базовой иммуносупрессивной терапии в виде снижения дозы ингибиторов кальциневрина, концентрации циклоспорина 40-50 нг\мл, такролимуса до 1,5-3 нг\мл, отмена цитостатика, увеличение дозы ГКС в 2 раза. Необходим контроль оппортунистической инфекции

При нарастании признаков дыхательной недостаточности, появлении субфебрильной/фебрильной лихорадки при нормальных/умеренно повышенных/ значительно повышенных маркерах воспаления (СОЭ, показатели СРБ, прокальцитонина и лейкоцитов крови) необходимо заподозрить развитие грибковой и/или оппортунистической инфекции и провести:

- микробиологическое (культуральное) исследование бронхоальвеолярной лаважной жидкости, мокроты или эндотрахеального аспирата на бактерии и грибы (дрожжевые и мицелиальные) и на ДНК Mycobacterium tuberculosis, Pneumocystis jirovecii, Mycoplasma pneumoniae, Chlamidia pneumoniae методом ПЦР
- исследование крови на антитела класса А и М (IgA, IgM) к грибам рода аспергиллы (Aspergillus spp.), Pneumocystis jirovecii, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae
- контрольную КТ органов грудной клетки для подтверждения/исключения развития интерстициальной пневмонии

- В связи с доказанной активацией комплемента и развития тромботической микроангиопатии у пациентов с развитием ОРДС при COVID-19, в отдельных случаях обосновано применение моноклональных антител блокирующих концевой сегмент комплемента C5a

Характеристика коагулопатии при COVID-19

- Следствием тяжелого жизнеугрожающего синдрома высвобождения цитокинов может стать развитие нарушений свертывания крови
- В начальных стадиях заболевания характерно развитие гиперкоагуляции без признаков потребления и ДВС-синдрома

Коагулопатия при COVID-19 характеризуется активацией системы свертывания крови в виде значительного повышения концентрации D-димера в крови. Количество тромбоцитов умеренно снижено (число тромбоцитов < 150*109/л находят у 70-95% больных), незначительно удлинено протромбиновое время, значительно повышен фибриноген

Единичные исследования указывают, что концентрация в крови антитромбина редко снижается менее 80%. Концентрация протеина С также существенно не меняется

Таким образом, коагулопатия при COVID-19, наряду с признаками, характерными для развернутой фазы ДВС-синдрома в виде высокого уровня D-димера, не имеет типичных признаков потребления фибриногена и тромбоцитов

Также не отмечено потребления компонентов противосвертывающей системы антитромбина и протеина С, характерного для ДВС-синдрома, отмечаемого при сепсисе. Интерес к коагулопатии при COVID-19 связан с тем, что ее наличие ассоциируется с риском смерти. Кроме того, у больных COVID-19 часто находят артериальный и венозный тромбоз

Анализ секционных данных пациентов, погибших от COVID-19, указывает на наличие помимо диффузного повреждения альвеол, множества тромбозов мелких сосудов легких и связанных с ним множественных геморрагий в альвеолах

В тромботический процесс в легких вовлечены мегакариоциты, тромбоциты, формирующиеся тромбы богаты не только фибрином, но и тромбоцитами. Отмечаются признаки тромботической микроангиопатии в легких

Данные электронной микроскопии свидетельствует о наличии значительного повреждения эндотелиальных клеток, связанного с проникновением в клетки SARS-CoV-2, распространенного тромбоза мелких сосудов, микроангиопатии, окклюзии капилляров альвеол и признаков неоангиогенеза

ДВС-синдром развивается, как правило, на поздних стадиях заболевания. Он встречается лишь у 0,6% выживших больных и в 71,4% у умерших больных

Развитие гиперкоагуляции сопряжено с риском развития тромботических осложнений

Для верификации диагноза ТЭЛА необходимо выполнение КТ с внутривенным контрастированием, для диагностики тромбоза глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей – проведение УЗИ сосудов нижних конечностей

Антитромботическая терапия

Антитромботическая терапия у пациентов, которые лечатся дома Профилактику ТГВ нижних конечностей/ТЭЛА с использованием профилактических доз низкомолекулярного гепарина (НМГ) стоит рассматривать для больных со среднетяжёлой формой COVID-19, которые в условиях карантина лечатся дома и имеют высокий риск венозных тромбоэмболических осложнений, низкий риск кровотечений и не получают антикоагулянтного лечения по другим показаниям

Это относится прежде всего к больным с сильно ограниченной подвижностью, ТГВ/ТЭЛА в анамнезе, активным злокачественным новообразованием, крупной операцией или травмой в предшествующий месяц, носителям ряда тромбофилий (дефициты антитромбина, протеинов С или S, антифиосфолипидный синдром, фактор V Лейден, мутация гена протромбина G-20210A), а также при сочетании дополнительных факторов риска ТГВ/ТЭЛА (возраст старше 70 лет, сердечная/дыхательная недостаточность, ожирение, системное заболевания соединительной ткани, гормональная

Данных о применении прямых пероральных антикоагулянтов при COVID-19 нет, тем не менее, при отсутствии НМГ/НФГ можно рассмотреть вопрос о применении прямых пероральных антикоагулянтов (ривароксабан в дозе 10 мг 1 раз в сутки или апиксабан в дозе 2,5 мг 2 раза в сутки)

В качестве препарата второй линии может рассматриваться дабигатрана этексилат. Однако следует учитывать, что он не изучен как средство профилактики ТГВ/ТЭЛА у нехирургических больных и его доза по данному показанию не известна

Кроме того, выведение дабигатрана этексилата в наибольшей степени зависит от функции почек. С учетом опыта применения дабигатрана этексилата для профилактики ТГВ/ТЭЛА в ортопедической хирургии, а также результатов его изучения для профилактики сосудистых осложнений после несердечных хирургических вмешательств у больных с синусовым ритмом и повышенным уровнем сердечного тропонина, не исключено, что его доза может составлять 110 мг 2

При амбулаторном назначении антикоагулянтов следует уделять особое внимание наличию противопоказаний (прежде всего – выраженной почечной недостаточности), во время их использования необходимо повторно оценивать риск и активно искать признаки кровотечений

Длительность применения антикоагулянтов при амбулаторном лечении COVID-19 не ясна, и, по-видимому, может продолжаться вплоть до 30 суток в зависимости от динамики клинического состояния пациента и сроков восстановления двигательной активности

Антитромботическая терапия у пациентов, поступивших в стационар

Назначение НМГ, как минимум, в профилактических дозах показано ВСЕМ госпитализированным пациентам и должно продолжаться как минимум до выписки

Нет доказанных преимуществ какого-либо одного НМГ по сравнению с другими

При недоступности НМГ или противопоказаниях к ним возможно использование НФГ

Увеличение дозы гепарина до промежуточной или лечебной может быть рассмотрено у больных с высоким и крайне высоким уровнем D-димера, при наличии дополнительных факторов риска венозных тромбоэмболических осложнений, а также при тяжелых проявлениях COVID-19

рандомизированных исследований АТТАСС, ACTIV-4a и REMAP-CAP у госпитализированных больных, которые не находятся в блоке интенсивной терапии и не получают высокопоточную оксигенотерапию, вентиляцию легких или инотропную/вазопрессорную поддержку, высокие (лечебные) дозы НМГ/НФГ дают наилучший клинический результат вне зависимости от исходного уровня D-димера и при этом сравнительно безопасны. Кроме того, накапливаются данные, что у больных, находящихся в блоке интенсивной терапии, рутинное увеличение дозы НМГ/НФГ до промежуточной и лечебной не улучшает клинических исходов заболевания. У больных с ожирением

- Продленная профилактика ТГВ/ТЭЛА. Продленная профилактика у больных с COVID-19 после выписки может быть рассмотрена при сохраняющемся повышенном риске венозных тромбоэмболических осложнений и низком риске кровотечений1 в случаях, когда не требуются лечебные дозы антикоагулянта по другим показаниям
- В качестве антикоагулянта для продленной профилактики ТГВ/ТЭЛА у терапевтических больных имеется доказательная база для профилактической дозы эноксапарина (40 мг 1 раз в сутки) и ривароксабана в дозе 10 мг 1 раз в сутки. Тенденция к преимуществу продленной профилактики ТГВ/ТЭА отмечалась также при использовании апиксабана в дозе 2,5 мг 2 раза в сутки

Продленная профилактика ТГВ (вплоть до 30-45 дней после выписки) может назначаться пациентам при наличии одного из слеудующих признаков:

- возраст старше 60 лет, госпитализация в ОРИТ
- активное злокачественное новообразование
- ТГВ/ТЭЛА в анамнезе
- сохраняющееся выраженное ограничение подвижности
- концентрация D-димера в крови
- в 2 и более раза превышающая верхнюю границу нормы

Лечение ТГВ/ТЭЛА

В случае развития ТГВ/ТЭЛА у пациента с COVID-19 следует использовать лечебные дозы НМГ/НФГ.

Применение лечебных доз НМГ/НФГ может рассматриваться также у больных с клиническим подозрением на тромботические осложнения, когда нет возможности верифицировать диагноз

Лечение ТГВ/ТЭЛА, ассоциированных с COVID-19, антикоагулянтами следует продолжать не менее 3 месяцев; после выписки предпочтительно использовать прямые пероральные антикоагулянты в общепринятых дозах, если к ним нет противопоказаний

Особенности использования антикоагулянтов

У пациентов с иммунной тромбоцитопенией, вызванной гепарином, а также при исходно низком количестве тромбоцитов, для профилактики и лечения венозных тромбоэмболических осложнений рекомендуется использовать фондапаринукс натрия

Фондапаринукс натрия, в отличие препаратов НМГ/НФГ, лишен потенциально благоприятных плейотропных эффектов, однако, с другой стороны, он не вызывает гепарин-индуцированную тромбоцитопению

НМГ, фондапаринукс натрия не рекомендуется использовать у пациентов с выраженной почечной недостаточностью или быстро меняющейся функцией почек

Противопоказания для использования антикоагулянтов – продолжающееся кровотечение, уровень тромбоцитов в крови ниже 25*109/л, выраженная почечная недостаточность (для НМГ и фондапаринукса натрия). Повышенное протромбиновое время и АЧТВ не относятся к противопоказаниям к назначению антикоагулянтов

Если антикоагулянты противопоказаны, следует использовать механические способы профилактики ТГВ нижних конечностей (предпочтительно перемежающуюся пневматическую компрессию). Применение механических способов профилактики ТГВ нижних конечностей в дополнение к антикоагулянтам можно рассмотреть также у больных, находящихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии

Профилактика ТГВ/ТЭЛА у больных, принимающих пероральные антикоагулянты по другим показаниями

- Пациентам, получающим пероральные антикоагулянты по другим показаниям, при не тяжелых проявлениях COVID-19, их прием можно продолжить
- При неприемлемых лекарственных взаимодействиях с препаратами для лечения COVID-19, а также при тяжелой форме COVID-19 рекомендуется переход на лечебные дозы препаратов гепарина (предпочтительно НМГ)

Оценка показателей гемостаза в период пребывания в стационаре

Кратность определения D-димера, протромбинового времени, фибриногена и количества тромбоцитов зависит от тяжести COVID-19 инфекции, важна динамика как в сторону повышения, так и понижения показателей

У госпитализированных больных при средней тяжести 1 раз в два дня, при тяжелом – ежедневно

Внеочередной анализ вышеперечисленных показателей берется при усугублении тяжести по COVID-19

Для диагностики ДВС-синдрома рекомендуется использовать критерии Международного общества тромбоза и гемостаза. Диагноз ДВС-синдрома устанавливается при наличии 5 баллов по этим критериям

Критерии явного ДВС Международного общества тромбоза и гемостаза

Показатель	Балл	Значения показателя
Количество тромбоцитов (на 10^9/л)	2	< 50
	1	≥50,<100
Продукты деградации фибрина/D-димер	3	Сильно повышен
	2	Умеренно повышен
Протромбиновое время	2	≥ 6 сек
	1	≥ 3 сек, < 6 сек
Фибриноген (мг/мл)	1	< 100

- У пациентов с коагулопатией потребления при отсутствии кровотечений следует поддерживать количество тромбоцитов выше 20*109/л, плазменную концентрацию фибриногена – выше 2,0 г/л
- У пациентов с кровотечениями следует поддерживать количество тромбоцитов выше 50*109/л, плазменную концентрацию фибриногена – выше 2,0 г/л, протромбиновое отношение < 1,5

- У пациентов с очень низкой или высокой массой тела, выраженным нарушением функции почек, высоким риском кровотечений, а также при беременности подбор дозы гепарина целесообразно осуществлять под контролем анти-Ха активности в крови
- У больных в критическом состоянии, а также при использовании методов экстракорпоральной поддержки кровообращения, при отсутствии возможности мониторировать состояние системы гемостаза традиционными методами допустимо использовать глобальные тесты (тромбоэластография) при наличии опыта их применения и интерпретации

Оценка эффективности противовоспалительной терапии

Основными критериями эффективности упреждающей противовоспалительной терапии являются динамика клинического ответа:

- снижение уровня лихорадки
- улучшение самочувствия
- появление аппетита
- уменьшение одышки
- повышение SpO2

При этом эффект от блокаторов ИЛ-6 наступает в течение 12 ч (чаще используются 1-2 инъекции), лечения ГК – от 12 до 72 ч (курс 2-3 суток), терапии антикоагулянтами – от 120 ч (курс от 5 дней). Если эффект от упреждающей противовоспалительной терапии не получен, то необходимо предполагать другие причины ухудшения состояния (прогрессирование пневмонии, сепсис и др.)

При лечении COVID-19 необходимо обеспечивать достаточное поступление жидкости в организм. Восполнение суточной потребности в жидкости должно обеспечиваться преимущественно за счет пероральной регидратации. Суточная потребность в жидкости должна рассчитываться с учетом лихорадки, одышки, потерь жидкости при диарее, рвоте (в случае наличия у пациента таких симптомов). С целью профилактики отека легких пациентам следует ограничить объем вводимой жидкости, соблюдать нулевой или отрицательный гидробаланс. При выраженной интоксикации, а также при дискомфорте в животе, тошноте и/или рвоте показаны энтеросорбенты (диоксид кремния коллоидный,

Пациентам в тяжелом состоянии (в ОРИТ) при наличии показаний проводится инфузионная терапия. Следует с осторожностью подходить к инфузионной терапии, поскольку избыточные трансфузии жидкостей могут ухудшить насыщение крови кислородом, особенно в условиях ограниченных возможностей ИВЛ, а также спровоцировать или усугубить проявления ОРДС.

При проведении инфузионной терапии важное значение имеет скорость введения жидкости: чем меньше скорость введения жидкости, тем безопаснее для пациента

Объем инфузионной терапии должен составлять 10-15 мл/кг/сут.

В условиях проведения инфузионной терапии врач оценивает суточный диурез, динамику артериального давления, изменения аускультативной картины в легких, гематокрита (не ниже 0.35/л). При снижении объема диуреза, повышении артериального давления, увеличения количества хрипов в легких, снижении гематокрита объем парентерально вводимой жидкости должен быть уменьшен

www.sceo.ru

Для снижения объема инфузионной терапии поддержание нутритивного статуса пациента при необходимости нужно проводить методом зондового питания с использованием стандартных и полуэлементарных смесей для энтерального питания

Питание должно быть частым и дробным для исключения переполнения желудка и уменьшения экскурсии легких

С целью улучшения отхождения мокроты при продуктивном кашле назначают мукоактивные препараты (ацетилцистеин, амброксол, карбоцистеин)

Бронхолитическая ингаляционная терапия с использованием сальбутамола, фенотерола, с применением комбинированных средств (ипратропия бромид+фенотерол) целесообразна при наличии бронхообструктивного синдрома

Одним из перспективных методов лечения при ОРДС, ассоциированным с COVID-19, является применение препаратов экзогенного сурфактанта

Важнейшим свойством легочного сурфактанта является его способность снижать поверхностное натяжение в альвеолах, кроме того, сурфактант участвует в барьерной и защитной функциях легких, влияя на врожденный и адаптивный местный иммунитет

При ОРДС происходит повреждение альвеолоцитов второго типа, что приводит к нарушению синтеза легочного сурфактанта de novo, а также в результате выхода лейкоцитов и белков плазмы крови в альвеолярное пространство происходит ингибирование сурфактанта

В России для лечения ОРДС у взрослых пациентов разрешено использование природного препарата Сурфактант-БЛ

Согласно результатам пилотных исследований, применение ингаляций Сурфактант-БЛ при ОРДС, ассоциированным с COVID-19, сопровождалось улучшением уровня оксигенации и уменьшением риска использования инвазивной респираторной поддержки

Препарат рекомендовано назначать при SpO2 ≤ 92% у неинтубированных пациентов с помощью небулайзера (преимущество имеют меш-небулайзеры) в дозе 75-150 мг 2 раза в сутки в течение 3-5 суток

Патогенетическое лечение у беременных, рожениц и родильниц

- Жаропонижающим препаратом первого выбора является парацетамол, который назначается по 500-1000 мг до 4 раз в день (не более 4 г в сутки)

Симптоматическое лечение

Симптоматическое лечение включает:

- Купирование лихорадки (жаропонижающие препараты, например, парацетамол)
- Комплексную терапию ринита и/или ринофарингита (увлажняющие/элиминационные препараты, назальные деконгестанты)
- Комплексную терапию бронхита (мукоактивные, бронхолитические и прочие средства)

Жаропонижающие назначают при t тела > 38,0-38,5 ºС

При плохой переносимости лихорадочного синдрома, головных болях, повышении артериального давления и выраженной тахикардии (особенно при наличии ишемических изменений или нарушениях ритма) жаропонижающие препараты используют и при более низких цифрах

Наиболее безопасным препаратом является парацетамол

www.sceo.ru

Для местного лечения ринита, фарингита, при заложенности и/или выделениях из носа начинают с солевых средств для местного применения на основе морской воды (изотонических, а при заложенности – гипертонических)

В случае их неэффективности показаны назальные деконгенстанты

При неэффективности или выраженных симптомах могут быть использованы различные растворы с антисептическим действием

С целью купирования кашля при COVID-19 используются противокашлевые препараты: бутамират, леводропризин, ренгалин

Симптоматическое лечение у беременных, рожениц и родильниц

- Во время беременности (II и III триместры), в послеродовом и постабортном периоде возможно применение муколитических средств с помощью mesh-небулайзера (амброксол 2-3 мл с изотоническим раствором 2 мл 3 раза в день) и бронходилататоров (ипратропия бромид + фенотерол по 20 капель в 2-4 мл изотонического раствора 2 раза в день)

- Во время беременности (I, II и III триместры), в послеродовом и постабортном периоде в качестве бронходилататора также может применяться сальбутамол с помощью mesh-небулайзера (2,5-5 мг 2 раза в день)

Необходимым компонентом комплексной терапии является адекватная респираторная поддержка

Показатели сатурации кислорода должны определяться у всех беременных с клиникой острого респираторного заболевания и/или с пневмонией

Показаниями для перевода в ОРИТ при коронавирусной инфекции являются быстропрогрессирующая ОДН (ЧД > 25 в 1 мин, SpO2 < 92%, а также другая органная недостаточность (2 и более балла по шкале SOFA)

Особенности ведения пациентов пожилого и старческого возраста

У пациентов пожилого и старческого возраста делирий может быть первой манифестацией заболевания или развиться по мере его прогрессирования

Госпитализация пациента, помещение в блок интенсивной терапии и на ИВЛ повышают риск развития делирия

Развитие делирия, особенно гиперактивной формы, может представлять собой дополнительные трудности лечения пациентов

Рекомендации:

Регулярный скрининг делирия с использованием рекомендованных инструментов у всех пациентов пожилого и старческого возраста, госпитализированных в связи с COVID-19

Рекомендуется проводить профилактику делирия у всех пациентов пожилого и старческого возраста, госпитализированных в связи с COVID-19, путем коррекции его триггеров. Профилактические меры включают: регулярную ориентацию пациента в его личности, во времени и пространстве, профилактику запоров, лечение боли, лечение бактериальной пневмонии (высока вероятность ее присоединение у пациентов с COVID-19), адекватную оксигенотерапию, профилактику задержки мочи, а также пересмотр сопутствующей терапии для минимизации назначения препаратов, повышающих риск

Рекомендации:

При появлении поведенческих нарушений необходимо прежде всего оценить и провести коррекцию триггеров развития делирия (см. выше). При неэффективности этих мер и/или необходимости более быстрого контроля ситуации для снижения риска для пациента или окружающих может потребоваться более ранний, чем обычно, переход к фармакологическому лечению

При назначении быстро действующих транквилизаторов необходимо мониторировать развитие побочных эффектов, состояние жизненно важных показателей (ЧДД, SpO2, АД, ЧСС), уровень гидратации и сознания, по крайней мере, каждый час до тех пор, пока не будет убежденности в их стабильности. Следует помнить о том, что бензодиазепины угнетают дыхание, а также не превышать максимальные дозы препаратов галоперидола (2 мг/сутки независимо от пути введения), рисперидона (1 мг/сутки в несколько приемов), лоразепама (2 мг/сутки независимо от пути введения)

У пациентов пожилого и старческого возраста COVID-19 повышает риск развития недостаточности питания

Повышение этого риска связано как с клиническими симптомами заболевания (снижение обоняния и вкуса, снижение аппетита, диарея, лихорадка, слабость), так и с социальными факторами (самоизоляция), которые в ряде случаев потенцируют преобладающие риски

ИВЛ, особенно пролонгированная, является хорошо документированной причиной недостаточности питания с потерей мышечной массы и функции, что, в свою очередь, ассоциировано в дальнейшем со снижением качества жизни и утратой автономности после выписки из стационара. Адекватная оценка пищевого статуса, профилактика и коррекция недостаточности питания эффективно снижают риск осложнений и улучшают клинические исходы

Пациенты старческого возраста с полиморбидностью в большей степени подвержены риску недостаточности питания и ассоциированной с ней саркопении, именно у этой группы прогноз при COVID-19 наиболее неблагоприятен

www.sceo.ru

Рекомендуется:

У всех пациентов пожилого и старческого возраста, госпитализированным с COVID-19, проводить скрининг риска недостаточности питания с использованием валидированных

Для пациентов, которые по результатам скрининга относятся к категориям «риск недостаточности питания» или «недостаточность питания», необходимо проводить коррекцию с использованием продуктов перорального энтерального (ПЭП

Рекомендуется рассчитывать энергетическую ценность рациона пациента пожилого и старческого возраста, ориентируясь на уровень 30 ккал на кг массы тела в сутки, суточный уровень потребления белка должен составлять не менее 1,0-1,2 г на кг массы тела в сутки (при тяжелом течении заболевания и

Рекомендуется:

Рекомендуется назначать препараты ПЭП, которые обеспечивают поступление в организм энергии не менее 400 ккал/сут и белка не менее 30 г/сут. При отсутствии противопоказаний для обеспечения оптимального функционирования желудочно-кишечного тракта предпочтительны продукты ПЭП, содержащие пищевые волокна

В случаях, когда пероральное питание невозможно, рекомендуется без промедлений начинать зондовое энтеральное питание (ЗЭП)

При выписке из стационара пациентам с недостаточностью питания или риском ее развития рекомендуется применять ПЭП с целью оптимизации уровня потребления пищи и массы тела, а также с целью уменьшения риска снижения функциональных возможностей. Рекомендуется назначать ПЭП на срок не менее одного месяца и оценивать эффективность и ожидаемую пользу ПЭП один раз в месяц

Антибактериальная терапия при осложненных формах инфекции

www.sceo.ru

COVID-19, как и любая другая вирусная инфекция, не является показанием для применения антибиотиков. В патогенезе поражения легких при COVID-19 лежат иммунные механизмы – синдром активации макрофагов с развитием «цитокинового шторма», на который антибактериальные препараты не оказывают воздействия

Антибактериальная терапия назначается только при наличии убедительных признаков присоединения бактериальной инфекции (повышение ПКТ более 0,5 нг/мл, появление гнойной мокроты, лейкоцитоз > 12×109/л (при отсутствии предшествующего применения глюкокортикоидов), повышение числа палочкоядерных нейтрофилов более 10%)

Бактериальные инфекции нечасто осложняют течение COVID-19

Поэтому подавляющее большинство пациентов с COVID-19, особенно при легком и среднетяжелом течении, НЕ НУЖДАЮТСЯ в назначении антибактериальной терапии

При развитии бактериальной инфекции вне стационара или в первые 48 ч пребывания в стационаре антибактериальная терапия соответствует таковой при внебольничной пневмонии

У пациентов, не нуждающихся в госпитализации, целесообразно назначение пероральных лекарственных форм

Антибактериальная терапия внебольничной пневмонии (ВП)

Группа	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний[1], не принимавших за последние 3 мес антибиотики ≥2 дней и не имеющих других факторов риска[2]	Амоксициллин внутрь	Макролид внутрь[3]
Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями[1] и/или принимавшими за последние 3 мес антибиотики ≥2 дней и/или имеющих другие факторы риска[2]	Амоксициллин/ клавулановая кислота и др. ИЗП внутрь	РХ (левофлоксацин, моксифлоксацин) внутрь ИЛИ ЦС III[4] внутрь

Примечание:

ИЗП – ингибиторозащищенный аминопенициллин (амоксициллин/ клавулановая кислота, амоксициллин/сульбактам, ампициллин/сульбактам), РХ – респираторный хинолон, ЦС – цефалоспорин

1 ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение

2 К факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней

3 В районах с высоким (>25%) уровнем устойчивости S. pneumoniae к макролидам (определяется по эритромицину) следует рассмотреть возможность применения РХ. Следует отдавать предпочтение наиболее изученным при ВП макролидам с улучшенными фармакокинетическими свойствами (азитромицин, кларитромицин); при известной или предполагаемой микоплазменной этиологии в районах с высоким (>25%) уровнем устойчивости M. pneumoniae к макролидам следует рассмотреть возможность применения РХ или доксициклина

4 Цефдиторен

Антибактериальная терапия нетяжелой (пациент не в ОРИТ) ВП в стационаре

Группа	Препараты выбора	Альтернатива
Нетяжелая ВП у пациентов без сопутствующих заболеваний[1], не принимавших за последние 3 мес АМП ≥2 дней и не имеющих других факторов риска[2]	Амоксициллин/клавулановая кислота и др. ИЗП* в/в, в/м ИЛИ Ампициллин в/в, в/м	РХ (левофлоксаци, моксифлоксацин) в/в
Нетяжелая ВП у пациентов с сопутствующими заболеваниями[1] и/или принимавшими за последние 3 мес АМП ≥2 дней и/или имеющих другие факторы риска[2]	Амоксициллин/клавулановая кислота и др. ИЗП* в/в, в/м ИЛИ ЦС III поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефтриаксон/сульбактам) в/в, в/м ИЛИ РХ (левофлоксацин, моксифлоксацин) в/в ИЛИ Цефтаролин[3] в/в ИЛИ Эртапенем[4] в/в, в/м	

www.sceo.ru

Примечание:

* ИЗП – ингибиторозащищенный аминопенициллин (амоксициллин/клавулановая кислота, амоксициллин/сульбактам, ампициллин/сульбактам), ЦС – цефалоспорин, РХ- респираторный хинолон

1 ХОБЛ, СД, ХСН, ХБП, цирроз печени, алкоголизм, наркомания, истощение

2 К факторам риска инфицирования редкими и/или полирезистентными возбудителями относят пребывание в доме престарелых или других учреждениях длительного ухода, наличие госпитализаций по любому поводу в течение ≥ 2 суток в предшествующие 90 дней, в/в терапия, наличие сеансов диализа или лечение ран в домашних условиях в предшествующие 30 дней

3 Предпочтителен при высокой распространенности ПРП в регионе или наличии индивидуальных факторов риска инфицирования ПРП

4 Использовать по ограниченным показаниям – пациенты из учреждений длительного ухода, наличие факторов риска аспирации, пожилой и старческий возраст с множественной сопутствующей патологией

Антибактериальная терапия тяжелой (пациент госпитализирован в ОРИТ) ВП

1. Пациенты без дополнительных факторов риска
Рекомендованный режим: Амоксициллин/клавулановая кислота или ампициллин/сульбактам или цефотаксим или цефтриаксон или цефтаролин + азитромицин или кларитромицин *Альтернативный режим:* Амоксициллин/клавулановая кислота или ампициллин/сульбактам или цефотаксим или цефтриаксон или цефтаролин или цефтриаксон/сульбактам + моксифлоксацин или левофлоксацин
2. Пациенты с факторами риска инфицирования ПРП
Рекомендованный режим: Цефтаролин или цефотаксим[2] или цефтриаксон[2] + азитромицин или кларитромицин *Альтернативный режим:* Цефтаролин или цефотаксим[2] или цефтриаксон[2] или цефтриаксон/сульбактам + моксифлоксацин или левофлоксацин

Антибактериальная терапия тяжелой (пациент госпитализирован в ОРИТ) ВП

3. Пациенты с факторами риска инфицирования P. aeruginosa
Рекомендованный режим: Пиперациллин/тазобактам или цефепим или меропенем или имипенем + ципрофлоксацин или левофлоксацин *Альтернативный режим:* Пиперациллин/тазобактам или цефепим или меропенем или имипенем + азитромицин или кларитромицин +/- амикацин
4. Пациенты с факторами риска инфицирования MRSA
Рекомендованный режим: 1. Амоксициллин/клавулановая кислота или ампициллин/сульбактам или цефотаксим или цефтриаксон + азитромицин или кларитромицин + линезолид или ванкомицин 2. Цефтаролин + азитромицин или кларитромицин *Альтернативный режим:* 1. Амоксициллин/клавулановая кислота или ампициллин/сульбактам или цефотаксим или цефтриаксон или цефтриаксон/сульбактам + моксифлоксацин или левофлоксацин + линезолид или ванкомицин 2. Цефтаролин + моксифлоксацин или левофлоксацин

Антибактериальная терапия тяжелой (пациент госпитализирован в ОРИТ) ВП

5. Пациенты с факторами риска инфицирования энтеробактериями, БЛРС (+)
Рекомендованный режим: Имипенем или меропенем или эртапенем + азитромицин или кларитромицин *Альтернативный режим:* Имипенем или меропенем или эртапенем + моксифлоксацин или левофлоксацин
6. Пациенты с подтвержденной/предполагаемой аспирацией
Рекомендованный режим: Ампициллин/сульбактам, амоксициллин/клавулановая кислота, пиперациллин/тазобактам, эртапенем + азитромицин или кларитромицин *Альтернативный режим:* Ампициллин/сульбактам, амоксициллин/клавулановая кислота, пиперациллин/тазобактам, эртапенем + моксифлоксацин или левофлоксацин

Примечание:

ПРП – пенициллинорезистентные S. pneumoniae; MRSA - метициллинорезистентные S. aureus; БЛРС - бета-лактамазы расширенного спектра

1 при наличии аллергических реакций немедленного типа на любой бета-лактам предпочтение нужно отдавать АБП с другой химической структурой (например, может назначаться респираторный хинолон в комбинации с линезолидом или ванкомицином)

2 цефотаксим должен назначаться в дозе не менее 6 г/сут, цефтриаксон – 4 г/сут

В стационаре, с целью уменьшения нагрузки на медицинский персонал целесообразно использовать пероральные формы антимикробных препаратов, ступенчатую терапию (например - амоксициллин/клавулановая кислота в/в – переход на прием амоксициллина/клавулановой кислоты внутрь, цефтриаксон, цефотаксим, цефтриаксон/сульбактам в/м, в/в с последующим переходом на цефдиторен внутрь)

В случае клинической неэффективности или развития нозокомиальных (внутрибольничных) осложнений выбор режима антимикробной терапии необходимо осуществлять на основании выявления факторов риска резистентных возбудителей, результатов мониторинга антибиотикорезистентности в стационаре, анализа предшествующей терапии, результатов микробиологической диагностики

Для терапии нозокомиальных (внутрибольничных) бактериальных инфекций в стационаре, в зависимости от результатов мониторинга чувствительности возбудителей нозокомиальных инфекций и результатов микробиологической диагностики у конкретного пациента, могут использоваться следующие антибактериальные препараты: азтреонам (в комбинации с цефтазидимом/авибактамом), имипенем/циластатин, линезолид, меропенем, пиперациллин/тазобактам, полимиксин В (только в комбинации), телаванцин, тигециклин, фосфомицин (только в комбинации), цефтазидим/авибактам, цефтолозан/тазобактам, цефепим/сульбактам и др. Выбор антибактериальной терапии нозокомиальных инфекций рекомендован на основании консультации клинического фармаколога

Особенности антибактериальной терапии у беременных, рожениц и родильниц

Начать лечение эмпирическими антибиотиками после постановки диагноза пневмонии в течение 4 ч, при тяжелой пневмонии – в течение 1 ч

Пациенткам с тяжелым течением заболевания антибактериальные препараты вводятся внутривенно

При вторичной вирусно-бактериальной пневмонии (наиболее вероятные возбудители – Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus и Haemophilus influenza) предпочтительнее использовать следующие схемы антибиотикотерапии:

Цефалоспорин III поколения ± макролид

Защищенный аминопенициллин ± макролид

При третичной бактериальной пневмонии (наиболее вероятные возбудители – метициллинрезистентные штаммы Staphylococcus aureus, Haemophilus influenza) обосновано назначение следующих препаратов (в различных комбинациях):

- Цефалоспорин IV поколения ± макролид
- Карбапенемы
- Ванкомицин
- Линезолид

К антибактериальным лекарственным средствам противопоказанным при беременности, относятся тетрациклины, фторхинолоны, сульфаниламиды

Особенности применения пробиотиков

Использование пробиотических препаратов в качестве дополнительной терапии при различных состояниях практикуется весьма широко, в т.ч. обсуждается их возможный благотворный эффект при лечении пациентов с COVID-19

Однако следует отметить, что из возможных направлений применения пробиотиков при COVID-19 только их назначение во время и/или после антибактериальной терапии для профилактики и лечения различных побочных эффектов имеет более чем убедительную доказательную базу

Как правило, в качестве пробиотиков используются препараты, содержащие различные виды и штаммы бифидобактерий и лактобактерий (в том числе МНН: Бифидобактерии бифидум и Бифидобактерии бифидум + Лактобактерии плантарум)

Важно подчеркнуть, что применение пробиотиков для профилактики антибиотик-ассоциированной диареи достоверно более эффективно, если они назначаются как можно раньше с момента приема первой дозы антибиотика

Акушерская тактика при COVID-19

Акушерская тактика определяется несколькими аспектами: тяжестью состояния пациентки, состоянием плода, сроком гестации

При средней степени тяжести и тяжелом течении заболевания до 12-й недели гестации в связи с высоким риском перинатальных осложнений, связанных как с воздействием вирусной инфекции, так и эмбриотоксичным действием лекарственных препаратов, возможно прерывание беременности после излечения инфекционного процесса

При отказе пациентки от прерывания беременности необходима биопсия ворсин хориона или плаценты до 12-14-й недель или амниоцентез с 16 недель гестации для выявления хромосомных аномалий плода, которые проводятся по желанию женщины

Прерывание беременности и родоразрешение в разгар заболевания сопряжено с увеличением показателя материнской летальности и большим числом осложнений: утяжеление основного заболевания и вызванных им осложнений, развитие и прогрессирование дыхательной недостаточности, возникновение акушерских кровотечений, интранатальная гибель плода, послеродовые гнойно-септические осложнения

Однако при невозможности устранения гипоксии на фоне ИВЛ или при прогрессировании дыхательной недостаточности, развитии альвеолярного отека легких, а также при рефрактерном септическом шоке по жизненным показаниям в интересах матери и плода показано экстренное абдоминальное родоразрешение (кесарево сечение) с проведением всех необходимых мероприятий по профилактике коагулопатического и гипотонического акушерского кровотечения

В сроке беременности до 20 недель экстренное кесарево сечение можно не проводить, так как беременная матка в этом сроке не влияет на сердечный выброс. В сроке беременности 20-23 недели экстренное кесарево сечение проводится для сохранения жизни матери, но не плода, а в сроке более 24 недель – для спасения жизни матери и плода

В случае развития спонтанной родовой деятельности в разгар заболевания (пневмонии) роды предпочтительно вести через естественные родовые пути под мониторным контролем состояния матери и плода

Предпочтительным методом обезболивания является регионарная аналгезия при отсутствии противопоказаний

Противовирусная, антибактериальная, детоксикационная терапия, респираторная поддержка проводятся по показаниям

Во втором периоде для профилактики развития дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности следует ослабить потуги

С целью ускорения процесса родоразрешения при дистрессе плода, слабости родовой деятельности и/или ухудшении состояния женщины возможно применение вакуум-экстракции или акушерских щипцов

Кесарево сечение выполняется по стандартным акушерским показаниям.

Однако при невозможности устранения гипоксии на фоне ИВЛ или при прогрессировании дыхательной недостаточности, развитии альвеолярного отека легких, а также при рефрактерном септическом шоке по жизненным показаниям в интересах матери и плода показано экстренное абдоминальное родоразрешение (кесарево сечение) с проведением всех необходимых мероприятий по профилактике коагулопатического и гипотонического акушерского кровотечения

При тяжелой форме течения COVID-19 предпочтительным доступом является нижнесрединная лапаротомия

www.sceo.ru

Анестезиологическое обеспечение операции кесарева сечения при тяжелом течении заболевания: в отсутствии признаков выраженной полиорганной недостаточности (до 2 баллов по шкале SOFA) возможно применение регионарных методов обезболивания на фоне респираторной поддержки, при выраженной полиорганной недостаточности – тотальной внутривенной анестезии с ИВЛ

Всем пациенткам, независимо от срока беременности, показана профилактика кровотечения

Во всех случаях вопрос о времени и методе родоразрешения решается индивидуально

- Нормальная t тела в течение 3-х дней
- Отсутствие симптомов поражения респираторного тракта
- Восстановление нарушенных лабораторных показателей
- Отсутствие акушерских осложнений (беременности, послеродового периода)

Прогноз для матери и плода зависит от триместра гестации, в котором возникло заболевание, наличия преморбидного фона (курение, ожирение, фоновые заболевания органов дыхательной системы и ЛОР-органов, сахарный диабет, ВИЧ-инфекция), степени тяжести инфекционного процесса, наличия осложнений и своевременности начала противовирусной терапии

Тактика ведения новорожденных в условиях пандемии COVID-19

Маршрутизация новорожденных высокого риска по развитию COVID-19 основывается на выделении групп риска в зависимости от инфицирования матери

Потенциально инфицированным SARS-CoV-2 считается ребенок:

Рожденный от матери, у которой выявлен подтвержденный случай COVID-19 за 14 дней до родов

Новорожденный до 28 дней постнатального периода в случаях его контакта с инфицированными/потенциально инфицированными SARS-CoV-2 (включая членов семьи, опекунов, медицинский персонал и посетителей)

Рожденный от матери с подозрением на инфицирование SARS-CoV-2, в том числе находившейся на самоизоляции (из группы подлежащих карантину по контакту с инфицированным SARS-CoV-2)

Инфицированным новорожденный считается при положительном результате исследования биоматериала на РНК SARS-CoV-2 МАНК вне зависимости от наличия или отсутствия клинической картины

Ведение потенциально инфицированных COVID-19 новорожденных в родильном зале

Для присутствия на родах и перемещения ребенка должна быть заранее выделенная врачебно-сестринская бригада для новорожденного, которая приглашается в родильный зал не ранее начала потужного периода или начала анестезии при кесаревом сечении, ожидает рождения ребенка на расстоянии не менее 2-х метров от роженицы. **Использование СИЗ обязательно**

Число людей, оказывающих помощь в помещении, должно быть минимизировано, чтобы уменьшить контакт с больным

Не рекомендовано отсроченное пережатие пуповины; не рекомендован контакт мать-ребенок; ребенок к груди не прикладывается для предотвращения постнатального инфицирования, максимально быстро выносится из родильного зала

www.sceo.ru

В зависимости от клинического состояния женщины возможно поддержание лактации для последующего грудного вскармливания ребенка после выздоровления матери

Первичная и реанимационная помощь новорожденному оказывается в свободном родильном зале или в специально выделенном помещении с учетом минимизации применения технологий, способствующих образованию внешнего инфицированного аэрозоля (санация трахеи, вентиляция мешком Амбу, неинвазивное введение сурфактанта и другие)

Предметы диагностики и лечения (стетоскоп, термометр и др.) и средства ухода должны быть индивидуального использования для каждого ребенка, после его перевода должны быть обработаны в соответствии с правилами

Врачи, медсестры и другой персонал, контактирующий с ребенком, должны находиться в СИЗ

После рождения ребенок должен быть выведен из помещений, предназначенных для беременных, рожениц и родильниц с COVID-19 и изолирован в специально выделенном отделении (обычно отделение детской больницы)

Транспортировка производится в транспортном кувезе, персонал использует СИЗ. Специально выделенный медицинский автотранспорт подлежит дезинфекции по правилам работы с особо опасными инфекциями

У новорожденного ребенка берутся мазки из носа и ротоглотки на COVID-19 сразу после перемещения из родильного зала или сразу после установления постнатального контакта с COVID-19- позитивными людьми из его окружения

Далее исследование на РНК SARS-CoV-2 повторяется через 2-3 суток

Если оба результата исследования отрицательные, то ребенок считается неинфицированным SARS-CoV-2. Если ребенок по эпидемиологическим показаниям должен находиться на карантине, то контрольные исследования биологического материала из носа, ротоглотки, а также стула проводятся на 10-12-е сутки карантина с целью принятия решения о возможности его прекращения к 14 суткам

Если один из результатов исследования на РНК SARS-CoV-2 положительный, то ребенок считается инфицированным данным вирусом и дальнейшие контрольные исследования проводятся в соответствии с рекомендациями по ведению пациентов с COVID-19

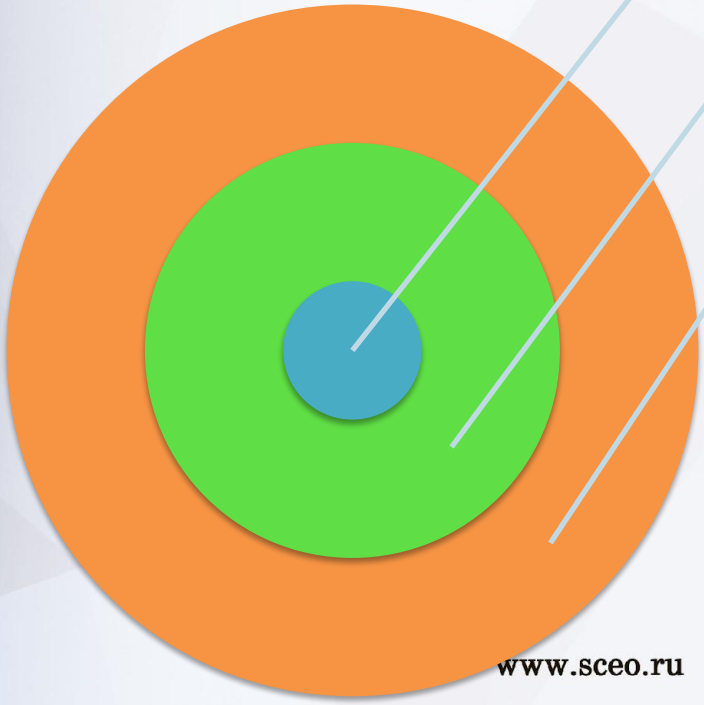
www.sceo.ru

Вакцинация и неонатальный скрининг откладываютсядо установления SARS-CoV-2-отрицательного статуса

При необходимости медицинская помощь новорожденному оказывается в соответствии с клиническими рекомендациями

Основные принципы терапии неотложных состояний

Согласно Приказу №459н Минздрава РФ от 18 мая 2020 г., пациенты, находящиеся в крайне тяжелом состоянии, госпитализируются в структурное подразделение медицинской организации для лечения COVID-19 на койки для пациентов, находящихся в крайне тяжелом состоянии, требующих проведения ИВЛ, исходя из наличия двух из следующих критериев:



www.sceo.ru

Мониторинг состояния пациента в отделении реанимации

У пациентов с COVID-19, находящихся в ОРИТ, рекомендуется рутинно мониторировать SpO2, ЭКГ с подсчетом ЧСС, неинвазивное измерение АД и температуру тела

При проведении ИВЛ дополнительно рекомендуется мониторировать газовый состав и кислотно-основное состояние артериальной и венозной крови, содержание кислорода во вдыхаемой смеси (FiO2), содержание углекислого газа в конце выдоха (EtCO2) и давление в дыхательных путях

Если определение PaO2 недоступно, рекомендуется использовать показатель SpO2/FiO2: если его максимально достижимое значение ниже или равно 315, то это свидетельствует об ОРДС (в том числе у пациентов без ИВЛ)

У пациентов с шоком на фоне COVID-19 следует при наличии соответствующих технических возможностей комплексно мониторировать гемодинамику согласно рекомендациям Европейского общества медицины критических состояний (ESICM)

Для оценки ответа на волемическую нагрузку рекомендуется по возможности использовать не статические показатели преднагрузки (ЦВД, ДЗЛА, ИГКДО и др.), а динамические параметры – изменчивость ударного объема (SVV) и пульсового давления (PPV), температуру кожи, время наполнения капилляров и/или уровень лактата

Необходимо помнить, что SVV и PPV применимы только у пациентов на ИВЛ без попыток самостоятельного дыхания

При множественной органной дисфункции на фоне COVID-19 рекомендуется мониторировать суточный и кумулятивный гидробаланс, избегая гипергидратации, а тяжесть полиорганной недостаточности количественно оценивать по шкале SOFA

Функция	Показатель	Баллы				
		0	1	2	3	4
ЦНС	Оценка по ШКГ, баллы	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Оксигенация	PaO_2/FiO_2, мм рт.ст.	≥ 400	< 400	< 300	< 200*	< 100*
Гемодинамика	Среднее АД, мм рт.ст. или дозы катехоламинов, мкг/кг в мин	≥ 70	< 70	Доф < 5 или Доб (любая доза)	Доф 5,1-15 или Эпи (Нор) ≤ 0,1	Доф >15 или Эпи (Нор) >0,1
Гемостаз	Тромбоциты, $\times 10^9$/мкл	≥ 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Печень	Билирубин, мкмоль/л	< 20	20-32	33-101	102-204	> 204
Почки	Креатинин, моль/л	< 100	110-170	171-299	300-440	> 440
	Диурез, мл/сут				< 500	< 200

*на фоне респираторной поддержки

обозначения: Доф – дофамин , Доб – добутамин, Эпи – эпинефрин (адреналин), Нор – норэпинефрин (норадреналин)

Интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности

ОДН является одним из наиболее частых осложнений COVID-19

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

Даже при легком течении COVID-19 у большинства пациентов при КТ легких видны инфильтративные изменения

Так, SARS-CoV-2 обнаруживался в носоглоточных смывах у 59% пациентов, а инфильтративные изменения на КТ легких – у 88% пациентов с вероятным COVID-19

Особенности вирусной пневмонии и ОРДС при COVID-19

Поражения легких при COVID-19 отличается выраженной артериальной гипоксемией, часто не соответствующей объёму поражения и степени снижения податливости лёгочной ткани, что связано с феноменом избыточной перфузии пораженных альвеол при COVID-19 (расширение сосудов) и несоответствием между вентиляцией и перфузией

При развитии ОРДС, у этих пациентов, как правило, нет других причин для интубации трахеи – нарушения сознания, мышечной слабости (дисфункция диафрагмы при полинейромиопатии критических состояний), нестабильной гемодинамики, интраабдоминальной гипертензии, низкой податливости грудной стенки, нарушений биомеханики дыхания, ведущих к повышенной работе дыхания

Вследствие этого у значимой части таких пациентов компенсация гипоксемии и ОДН достигается неинвазивными методами – оксигенотерапией и неинвазивной ИВЛ (НИВЛ) даже при снижении индекса PaO2/FiO2 до 100 мм рт.ст., а у некоторых – и ниже

При COVID-19 описаны два варианта поражений легких, являющихся, по сути, стадиями одного процесса, которые приводят к ОДН:

Очаговое поражение лёгких (вирусная пневмония, более ранняя стадия): нормальная или немного сниженная податливость лёгочной ткани, на КТ только участки матового стекла, расположенные субплеврально и вдоль междолевых щелей, низкая рекрутабельность легких. Таким пациентам в большей степени показана кислородотерапия, при неуспехе - неинвазивная ИВЛ (шаги 1-2)

Диффузное повреждение альвеол (соответствует 3-4 стадиям КТ) (собственно ОРДС). Альвеолы заполнены экссудатом, диффузное нарушение соотношения вентиляции-перфузии, часть альвеол может быть коллабирована, возможно ателектазирование участков легких, более выраженное в дорсальных отделах. Показаны высокопоточная оксигенотерапия, неинвазивная и инвазивная ИВЛ в прон-позиции. При диффузном повреждении альвеол у пациентов с COVID-19 очень высока вероятность волюмотравмы (травмы альвеол повышенным объемом), поэтому не следует устанавливать дыхательный объем на величину более 6 мл/кг ИМТ (или следует следить за величиной дыхательной объема при неинвазивной ИВЛ) и следует использовать умеренный PEEP (как правило, 8-10 см вод.ст, при прогрессировании заболевания - меньше)

Диффузное повреждение альвеол (ОРДС) при COVID-19 диагностируют в среднем на 8-е сутки от начала болезни, при поступлении в ОРИТ частота ОРДС около 60%, а индекс PaO2/FiO2 – 136 (103-234) мм рт.ст

При ОРДС у пациентов с COVID-19 высока частота гиперкапнии, сохраняющейся даже на фоне инвазивной ИВЛ из-за роста альвеолярного мертвого пространства (микротромбоз легочных капилляров, тромбоэмболия легочной артерии) и/или увеличения шунта (венозного примешивания), что ведет к большой (выше 5 мм рт.ст.) разнице напряжений CO2 в артериальной крови и в конце выдоха

Целевые показатели газообмена, ассоциированные с улучшением исхода при ОРДС:

PaO2 90-105 мм рт.ст или SpO2 95-98%

PaCO2 35-50 мм рт.ст., возможно применение гиперкапнии до 70 мм рт.ст. при невозможности достижения нормокапнии при дыхательном объеме 6 мл/кг ИМТ и частоте дыхания 30 в мин

Алгоритм оказания помощи при ОДН. Рекомендован пошаговый подход в респираторной терапии (схема 1):

1 шаг – при SpO2 <92% начать обычную O2-терапию (через лицевую маску или назальные канюли, лучше маска с расходным мешком) потоком до 15 л/мин до SpO2 96-98%; у пациентов с сопутствующими заболеваниями (ХОБЛ, хронической сердечной недостаточностью) вместо шага 1 следует сразу переходить к шагу 2

2 шаг (при неэффективности шага 1) – прон-позиция не менее 12-16 ч в сутки с высокопоточной оксигенацией (ВПО, рекомендуется надеть на пациента защитную маску) потоком 30-60 л/мин или НИВЛ в режиме CPAP 7-10 см вод.ст., а при сохранении видимой работы дыхания и участия вспомогательных дыхательных мышц - НИВЛ в режимах с заданным уровнем инспираторного давления (S, S/T, Pressure Support, BIPAP) 14-24 см вод.ст. (минимальный уровень при сохранении комфорта пациента) и минимальной инспираторной фракцией кислорода для поддержания целевого значения SpO2 (как правило, 60-100%)" (см. клинические рекомендации Федерации анестезиологов-реаниматологов «Применение неинвазивной вентиляции легких»)

Алгоритм оказания помощи при ОДН. Рекомендован пошаговый подход в респираторной терапии (схема 1):

3 шаг – при сохранении гипоксемии (SpO2 <92%), признаках повышенной работы дыхания (участие вспомогательной мускулатуры, частое глубокое дыхание), усталости пациента, нарушении сознания, нестабильной динамике, появлении «провалов» давления на 2 и более см вод.ст. ниже уровня CPAP на фоне шага 2 показана интубация трахеи и инвазивная ИВЛ в сочетании с прон-позицией (схема 1). Важно, что изолированное увеличение ЧД до 30-35 в мин при отсутствии вышеописанных признаков не является показанием для интубации трахеи. При неэффективности шага 2 у пациентов с COVID-19 не рекомендуется задерживать интубацию трахеи и начало ИВЛ, так как отсрочка интубации трахеи ухудшает прогноз. Важно помнить, что дыхательная недостаточность может прогрессировать чрезвычайно быстро

Оксигенотерапия

Все системы доставки кислорода в дыхательные пути пациента делят на низкопоточные (поток кислорода до 15 л/мин) (носовые канюли, простые ороназальные маски, маски Вентури, ороназальные маски с резервуарным мешком) и высокопоточные (поток кислорода 30-60 л/мин)

Результирующая величина FiO2 зависит не только от потока кислорода, но и от состояния самого пациента (следует принимать во внимание такие факторы, как минутная вентиляция и инспираторы поток пациента - чем они больше, тем меньшая FiO2 получается в итоге

Низкопоточная оксигенотерапия эффективна при легкой и средней степени тяжести гипоксемической ОДН - с индексом PaO2/FiO2 300-150 мм рт.ст. (сатурация на воздухе без кислорода 75-93%) (шаг 1)

Низкопоточные системы можно расположить следующим образом в порядке повышения степени результирующей инспираторной фракции кислорода: носовые канюли -> простые ороназальные маски -> маски Вентури -> ороназальные маски с резервуарным мешком

Высокопоточная оксигенотерапия – это метод кислородной терапии, при использовании которого обеспечивается доставка подогретой и увлажненной кислородовоздушной смеси через специальные носовые канюли при высоких скоростях потока (до 60 л / мин), при этом имеется возможность обеспечить FiO2 до 100%. Высокопоточная оксигенотерапия эффективна при тяжелой степени гипоксемической ОДН - с индексом PaO2/FiO2 менее 150 мм рт.ст. (сатурация на воздухе без кислорода ниже 75%) (шаг 2). Одним из важных физиологических свойств высокого потока для пациентов с COVID-19 является эффект промывания анатомического мертвого пространства, что приводит к улучшению элиминации углекислоты и уменьшению работы дыхания пациента

С целью точного дозирования и экономии кислородно-воздушной смеси пациентам на самостоятельном дыхании необходимо использовать назально-оральные маски с накопительным мешком и клапаном переключения (клапан Рубена или модификации представлены в большом разнообразии)

Неинвазивная ИВЛ

Ввиду невысокой рекрутабельности альвеол и отсутствии выраженной внелегочной патологии у большинства пациентов с COVID-19, неинвазивная ИВЛ становится одним из основных методов респираторной поддержки, вытесняя инвазивную ИВЛ

Неинвазивная ИВЛ показана при неэффективности низкопоточной и высокопоточной оксигенотерапии (если ее применяли) (шаг 2)

Применение НИВЛ рекомендовано только при следующих условиях:

- Сохранность сознания, стабильная гемодинамика
- Возможность сотрудничать с персоналом
- Отсутствие клаустрофобии (при применении шлемов)
- Сохранение механизма откашливания мокроты

НИВЛ не рекомендуется при:

- Отсутствии самостоятельного дыхания (апноэ)
- Нестабильной гемодинамике (гипотензия, ишемия или инфаркт миокарда, жизнеугрожающая аритмия, неконтролируемая артериальная гипертензия)
- Невозможности обеспечить защиту дыхательных путей (нарушение кашля и глотания) и высокий риск аспирации
- Избыточной бронхиальной секреции
- Признаках нарушения сознания (возбуждение или угнетение сознания), неспособности пациента к сотрудничеству
- Травме или ожоге лица, анатомических дефектах, препятствующих установке маски
- Неспособности пациента убрать маску с лица в случае рвоты
- Активном кровотечении из желудочно-кишечного тракта
- Обструкции верхних дыхательных путей
- Дискомфорте от маски

Неинвазивную ИВЛ можно проводить как специальными аппаратами для неинвазивной ИВЛ (включая аппараты для домашней НИВЛ), так и универсальными аппаратами ИВЛ с режимом НИВЛ. Следует отметить, что эффективность использования специализированных аппаратов НИВЛ выше

Для неинвазивной ИВЛ могут быть использованы специальные маски для НИВЛ (ороназальные и полнолицевые), а также шлемы (для CPAP и для НИВЛ, в зависимости от выбранного режима и типа контура аппарата)

При использовании ороназальных и полнолицевых масок НИВЛ следует обратить внимание на следующие моменты:

если применен аппарат ИВЛ с двухшланговым контуром и наличием клапана выдоха (стандартный аппарат ИВЛ), то следует использовать невентилируемые маски (без утечки в «колене» маски)

если применен специализированной аппарат для НИВЛ с одношланговым контуром, то при наличии порта выдоха в контуре используют маски с невентилируемым «коленом», а отсутствии такого порта - маски с вентилируемым «коленом»

оптимальная утечка составляет около 30 л/мин, при снижении утечки менее 7 л/мин следует ослабить маску, при утечке 30-60 л/мин - плотно прикрепить маску, при утечке более 60 л/мин - сменить маску

www.sceo.ru

При использовании ороназальных и полнолицевых масок НИВЛ следует обратить внимание на следующие моменты:

следует подбирать оптимальный размер маски в соответствии с размером лица пациента, большинству взрослых пациентов подойдут маски размера М

при развитии пролежней от маски следует сменить маску на другой тип (ротация маски), например, ороназальную на полнолицевую, для профилактики пролежней рекомендовано использовать ротацию масок

При использовании шлемов для НИВЛ следует обращать внимание на соответствие между типом шлема, типом контура, выбранным режимом ИВЛ и типом аппарата ИВЛ

Стартовым режимом НИВЛ является CPAP (EPAP) 8-10 см вод. ст. и инспираторной фракцией кислорода 60%, при сохранении на этом фоне выраженной работы дыхательных мышц шеи следует переключить аппарат на режим с поддержкой давлением (S, S/T, Pressure Support, BIPAP) с уровнем давления IPAP 14-22 см вод.ст., подбирая минимальное инспираторное давление, при котором сохраняется комфорт пациента и нет видимой работы дыхания пациента

Уровень FiO2 следует подбирать на основе целевого значения оксигенации

При проведении НИВЛ следует следить за величиной выдыхаемого дыхательного объема, которая не должна превышать при ороназальной и полнолицевой маске 9 мл/кг ИМТ, а при шлеме может быть на 50-75% выше ввиду высокой податливости и большого объёма мёртвого пространства шлема

При прогрессировании заболевания задержка интубации трахеи может приводить к ухудшению прогноза. При уменьшении степени поражения лёгких, снижения потребности кислороде следует поэтапно снижать: сначала FiO2, затем уровень инспираторного давления (IPAP, Pressure Support), затем уровень CPAP (EPAP)

Прон-позиция и положение лежа на боку у неинтубированных пациентов

У пациентов с COVID-19 формируются ателектазы в дорсальных отделках легких, в связи с чем самостоятельная прон-позиция (положение лежа на животе) высокоэффективна и у неинтубированных пациентов, которые получают кислородотерапию или НИВЛ

Прон-позиция проводится не реже двух раз в сутки (оптимально общее время на животе 12-16 ч в сутки). Раннее применение прон-позиции в сочетании с кислородотерапией или с НИВЛ помогает избежать интубации у многих пациентов

Основные механизмы действия прон-позиции:

- Расправление гравитационно-зависимых ателектазов
- Улучшение вентиляционно-перфузионных соотношений
- Улучшение дренажа секрета дыхательных путей
- На фоне CPAP вентиляция распределяется более равномерно

Противопоказания к самостоятельной прон-позиции:

- Нарушение сознания (угнетение или ажитация)
- Гипотензия
- Недавняя операция на брюшной или грудной полостях
- Выраженное ожирение
- Массивное кровотечение
- Повреждения спинного мозга
- Нарушения ритма, могущие потребовать дефибрилляции и/или массажа сердца

У пациентов с выраженным ожирением вместо прон-позиции предпочтительнее использовать положение лежа на боку со сменой стороны несколько раз в сутки

Показания для интубации трахеи (достаточно одного критерия):

- Гипоксемия (SpO2 <92%), несмотря на высокопоточную оксигенотерапию или НИВЛ в положении лежа на животе с FiO2 100%
- Усталость пациента на фоне ВПО или НИВЛ в прон-позиции с FiO2 100%
- Нарастание видимых экскурсий грудной клетки и/или участие вспомогательных дыхательных мышц, несмотря на ВПО или НИВЛ в положении лежа на животе с FiO2 100%
- Угнетение сознания или возбуждение
- Остановка дыхания
- Нестабильная гемодинамика

v.sc

Инвазивная ИВЛ

Инвазивная ИВЛ при терапии COVID-19-ассоциированной ОДН применяется в случае неэффективности неинвазивной ИВЛ (шаг 3) или недоступности последней (шаг 2). ИВЛ направлена не только на обеспечение адекватного газообмена, стабилизацию коллабированных альвеол, но и минимизацию потенциального индуцированного пациентом или ятрогенного повреждения легких

При применении инвазивной ИВЛ при неэффективности неинвазивной ИВЛ следует иметь в ввиду, что в большинстве случаев применение вспомогательных режимов ИВЛ на фоне ясного сознания или умеренной седации после интубации трахеи может усиливать повреждение лёгких, поэтому в первые несколько часов после интубации трахеи следует использовать полностью управляемые режимы ИВЛ на фоне глубокой седации и/или миоплегии

Стратегия применения ИВЛ при COVID-19 основана на временных клинических рекомендациях Федерации анестезиологов-реаниматологов «Диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома» (2020) и временных методических рекомендациях Федерации анестезиологов и реаниматологов "Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19"

При ИВЛ у пациентов с COVID-19 рекомендован дыхательный объем 6 мл/кг идеальной массы тела. Применение дыхательного объёма более 6 мл/кг ИМТ ведет к росту осложнений и летальности

Проведение «безопасной» ИВЛ возможно в режимах как с управляемым давлением (PC), так и с управляемым объемом (VC). При этом в последних желательно использовать нисходящую форму инспираторного потока, обеспечивающую лучшее распределение газа в легких и меньшее давление в дыхательных путях

У пациентов с PaO2/FiO2 выше 150 мм рт. ст. при реверсии миоплегии рекомендовано, при технической возможности и отсутствии патологических ритмов дыхания, перейти на полностью вспомогательный режим вентиляции (в большинстве аппаратов – PSV) для улучшения распределения газа, профилактики ателектазирования и атрофии диафрагмы

У пациентов с COVID-19 при проведении ИВЛ рекомендовано использовать PEEP в зависимости от рекрутабельности альвеол и риска образования ателектазов. У пациентов с COVID-19 отмечена невысокая рекрутабельность альвеол, стартовая величина эффективного и безопасного PEEP составляет 8-10 см вод.ст

Для оценки рекрутабельности рекомендовано оценивать разницу между давлением плато и PEEP («движущее давление») или статическую податливость респираторной системы: уменьшение величины «движущего давления» в ответ на увеличение PEEP свидетельствует об рекрутировании коллабированных альвеол, а увеличение его – о перераздувании уже открытых альвеол

Методология применения PEEP подробно описана в Клинических рекомендациях Федерации анестезиологов-реаниматологов «Диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома»

Рутинное применение рекрутирования альвеол не рекомендовано при COVID-19 из-за невысокой рекрутабельности и высокого риска острого легочного сердца

У пациентов с ОРДС вследствие COVID-19 при проведении ИВЛ рекомендовано использовать неинвертированное соотношение вдоха к выдоху для более равномерного распределения газа в легких и снижения отрицательного влияния ИВЛ на постнагрузку правого желудочка; рутинное применение инверсного соотношения вдоха к выдоху (более 1 к 1,2) не рекомендовано, при этом необходимо избегать неполного выдоха (экспираторный поток перед началом вдоха аппарата должен достигать нуля). Следует регулировать ЧД для достижения нормокапнии, но не более 30 в мин. Для вдоха достаточно времени 0,8-1,2 с

Вентиляция в положении лежа на животе (прон-позиция) и в положении на боку

При ИВЛ у пациентов с COVID-19 рекомендовано положение лежа на животе в течение не менее 16 ч в сутки для улучшения оксигенации и возможного снижения летальности

Пациента следует положить на живот, предварительно подложив валики под грудную клетку и таз, а также подушку для лица (желательно использовать специальные подушки для прон-позиции) с таким расчетом, чтобы живот не оказывал избыточного давления на диафрагму, а также не создавалось условий для развития пролежней лица

При выраженном ожирении вместо прон-позиции при проведении ИВЛ предпочтительно положение лежа на боку со сменой стороны несколько раз в сутки

Осложнения при вентиляции в положении лежа на животе:

- Перегибы и дислокации интубационных трубок и венозных катетеров
- Трудность выполнения сердечно-легочной реанимации
- Развитие невритов периферических нервов верхних конечностей
- Повреждение носа и глаз – лицевой и периорбитальный отек – развивается почти в 100% случаев; кератоконьюктивит, требующий лечения, развивается у 20% пациентов
- В прон-позиции затруднены санация полости рта и трахеи, обработка глаз, лица

Критерий прекращения прон-позиции:

увеличение PaO2/FiO2 >200 мм рт.ст. при PEEP <10 см вод.ст., сохраняющееся в течение ≥4 ч после последнего сеанса прон- позиции

Медикаментозная седация и миоплегия при ИВЛ

При проведении ИВЛ пациентам с индексом PaO2/FiO2 >200 мм рт. ст. используют «легкий» уровень седации (-1…-2 балла по Ричмондской шкале ажитации и седации RASS)

Такая стратегия уменьшает длительность респираторной поддержки и улучшает исход. Желательно также избегать применения для седации бензодиазепинов

У пациентов с PaO2/FiO2 <120 мм рт.ст. на фоне PEEP >5 см вод.ст. рекомендовано использовать нейромышечную блокаду, но только в первые 48 ч после интубации, что может приводить к уменьшению вентилятор-ассоциированного повреждения легких и снижению летальности. Рутинно применять миорелаксанты для синхронизации с аппаратом не следует

Сроки трахеостомии

Рекомендована ранняя трахеостомия (в первые трое суток после интубации) ввиду длительности проведения респираторной поддержки и высокой вероятности осложнений оротрахеальной интубации (дислокация трубки и непреднамеренная экстубация при повороте в прон-позицию, нарушение проходимости трубки, риск нозокомиальной пневмонии)

Прекращение респираторной поддержки

Рекомендовано продлевать респираторную поддержку до 14 суток и более даже при положительной динамике оксигенирующей функции легких, т.к. при COVID-19 возможно повторное ухудшение течения ОРДС; средняя длительность ИВЛ у выживших 14-21 суток

Для улучшения исходов и уменьшения продолжительности респираторной поддержки рекомендуют использовать общие и респираторные критерии готовности к ее прекращению

Основные респираторные критерии:

- PaO2/FiO2 >300 мм рт. ст, то есть SpO2 при вдыхании воздуха 90% и более
- Восстановление кашлевого рефлекса и кашлевого толчка
- Отсутствие бронхореи
- Индекс Тобина (f/Vt) <105

www.sceo.ru

Дополнительные респираторные критерии:

Статическая податливость респираторной системы >35 мл/ см вод.ст.

Сопротивление дыхательных путей <10 см вод.ст./л/с

Отрицательное давление при вдохе менее –20 см вод.ст.

Давление окклюзии контура на вдохе за первые 100 мс (P0,1) 1-3 см вод.ст.

Уменьшение инфильтрации на рентгенограмме (и/или КТ) грудной клетки

Общие критерии готовности к прекращению респираторной поддержки:

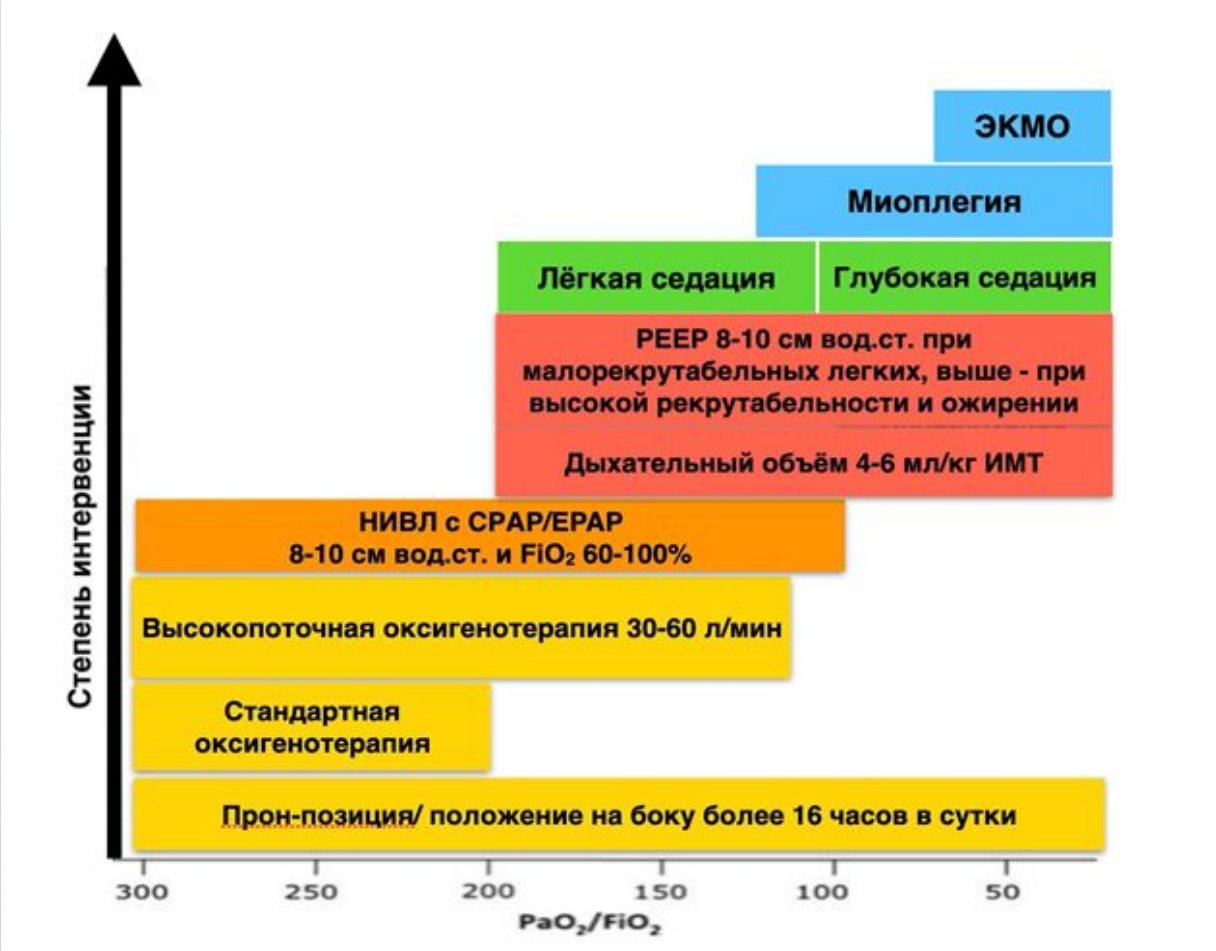
Отсутствие угнетения сознания и патологических ритмов дыхания

Полное окончание действия миорелаксантов и др. препаратов, угнетающих дыхание

Отсутствие признаков шока (мраморность кожи, белое пятно >3 с, холодные конечности), жизнеопасных нарушений ритма, стабильность гемодинамики

Для начала прекращения респираторной поддержки обязательно наличие всех основных респираторных и общих критериев готовности к прекращению респираторной поддержки

Пошаговый подход в выборе респираторной терапии COVID-19



Терапия гелий-кислородными газовыми смесями

В настоящее время изучается эффективность подогреваемой кислородно-гелиевой смеси гелиокс (70% гелий/30% кислород) в комплексной интенсивной терапии больных на начальных стадиях гипоксемии при COVID-19 для улучшения аэрации участков легких с нарушенной бронхиальной проходимостью

Терапия гелий-кислородными газовыми смесями проводится с помощью специальных аппаратов, обеспечивающих эффективную и безопасную ингаляцию термической гелий-кислородной смесью, позволяющих изменять процентное соотношение гелия и кислорода, а также температуры в любой момент времени в течение одной процедуры

Аппарат позволяет создавать однородную гелий- кислородную смесь, многократно изменять и мониторировать процентное содержание гелия и кислорода, температуру ингалируемой газовой смеси во время одной процедуры с целью определения наиболее эффективного режима для каждого пациента, обеспечивать во время процедуры соответствие фактического состава гелия, кислорода и температуры заданным параметрам, мониторировать во время процедуры необходимые параметры (дыхательный объем, частоту дыхания, сатурацию), формировать равномерный ламинарный поток газовой смеси, подавать необходимые фармпрепараты через небулайзер встроенный в дыхательный контур

Следует отметить, что ограничивает такую терапию невозможность создания FiO2 выше 30%, так как терапия гелием эффективна только при концентрациях, превышающих 70%

Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО)

Показанием к вено-венозному ЭКМО является снижение индекса PaO2/FiO2 ниже 80 мм рт.ст. и (или) гиперкапния с pH < 7,2, несмотря на протективную ИВЛ в прон-позиции в течение 10-12 ч

Обязательным условием является длительность проведения инвазивной ИВЛ не более 5 суток

Эффективность ЭКМО крайне сомнительна при септическом шоке

ЭКМО проводится в отделениях с опытом использования данной технологии и специалистами, владеющими техникой канюляции магистральных сосудов и настройкой ЭКМО

Противопоказания к ЭКМО:

- Наличие геморрагических осложнений и снижение уровня тромбоцитов ниже критических значений (<50*109/л), наличие внутричерепных кровоизлияний
- Тяжелые сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации
- Полиорганная недостаточность или оценка по SOFA > 15 баллов
- Немедикаментозная кома
- Техническая невозможность венозного или артериального доступа
- Индекс массы тела > 35 кг/м2
- Возраст пациента более 65 лет

Поддержка кровообращения и инфузионная терапия

У пациентов с COVID-19 рекомендуется придерживаться консервативной (ограничительной) тактики инфузионной терапии с динамической оценкой ее эффективности по ответу показателей гемодинамики, газовому составу крови, клиренсу лактата и другим показателям

В качестве начальной инфузионной терапии следует использовать болюсное введение кристаллоидов по 500 мл в зависимости от реакции гемодинамики и газообмена

Необходимо вести пациентов в нулевом или отрицательном балансе жидкости с обязательным контролем диуреза и суточного гидробаланса

Для поддержания отрицательного гидробаланса могут быть использованы диуретики и методы почечной заместительной терапии

У пациента с гипотензией (систолическое АД менее 90 мм рт.ст. или среднее АД менее 65 мм рт.ст.) рекомендуется провести скрининговое обследование, направленное на выявление возможных дополнительных очагов инфекции, включая бактериальную суперинфекцию. При проведении инфузионной нагрузки с целью стабилизации гемодинамики у таких больных следует отдать предпочтение сбалансированным кристаллоидным препаратам

Рутинное использование коллоидных препаратов не рекомендовано

У пациентов с гипотензией, которым инфузионная нагрузка не требуется (при отрицательных результатах динамических тестов на инфузионную нагрузку) или проведение инфузионной нагрузки не сопровождается быстрой стабилизацией гемодинамики, рекомендуется начать введение вазоактивных препаратов с целью начального поддержания среднего АД в пределах 65-75 мм рт. ст

У пациентов до 65 лет при отсутствии кардиальной патологии и признаков тканевой гипоперфузии допустимо поддержание среднего АД в пределах 60-65 мм рт. ст

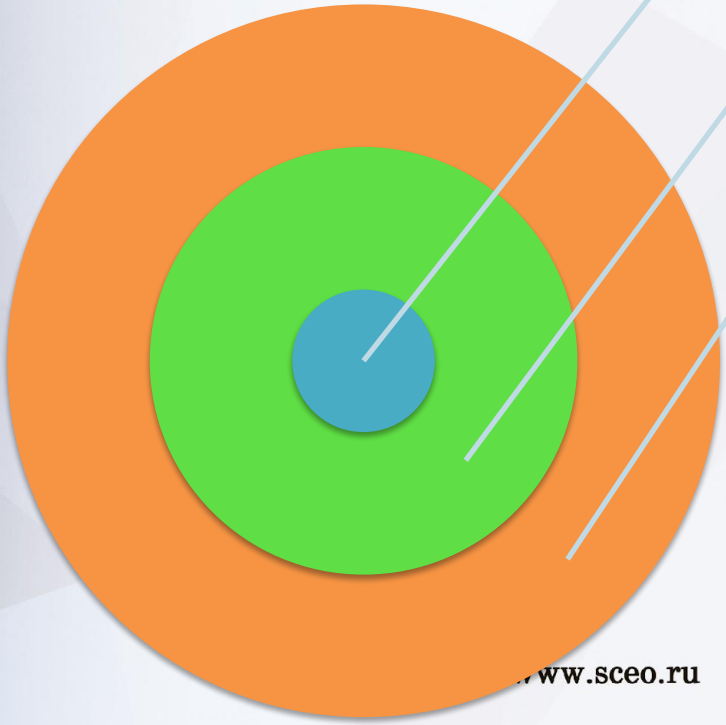
У пожилых пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией для профилактики острого повреждения почек целесообразно поддержание среднего АД 75-85 мм рт. ст

В качестве вазоактивного препарата первой линии рекомендуется использовать норэпинефрин, при его недоступности – эпинефрин. Дофамин может быть использован только в отсутствие норэпинефрина и эпинефрина

У пациентов с COVID-19 и шоком с признаками миокардиальной дисфункции, проявляющейся повышением давлений наполнения сердца и снижением сердечного выброса, или при сохраняющихся признаках гипоперфузии, несмотря на достижение адекватных показателей преднагрузки и среднего АД, рекомендуется дополнительно назначить добутамин

У пациентов с рефрактерным шоком (потребность в инфузии норэпинефрина или эпинефрина в дозе > 0,5 мкг/кг/мин для поддержания среднего АД в пределах 65-75 мм рт. ст.) рекомендуется дополнительно к вазопрессорной поддержке использовать низкие дозы глюкокортикоидов (инфузия гидрокортизона 200 мг/сут)

Лечение пациентов с сепсисом и септическим шоком. Для скрининга пациентов с высокой вероятностью развития сепсиса, и в том числе рассмотрения возможности ранней госпитализации в ОРИТ, следует использовать критерии Quick SOFA (qSOFA) (экспресс-SOFA), позволяющие предполагать наличие сепсиса по клиническим признакам без лабораторных исследований:



снижение уровня сознания до 13 и менее баллов шкалы комы Глазго

снижение систолического АД менее 100 мм рт. ст.

ЧДД 22 и более

Каждому из признаков придается по одному баллу. В случае наличия двух или трех баллов вероятность присутствия инфекции в варианте сепсиса составляет около 80%, превышая диагностическую ценность классической шкалы SOFA, с более высоким риском смерти в 3-14 раз в сравнении с индексом qSOFA менее двух баллов

Важным дифференциальным критерием этиологии сепсиса является клинический анализ крови – при бактериальном генезе отмечается лейкоцитоз, а при вирусном – нормо- или лейкопения и лимфопения

Задачи интенсивной терапии септического шока (кроме этиотропного лечения):

Поддержка гемодинамики (оптимизация доставки O2)

Метаболическая поддержка (минимизация дефицита экстракции или повышение потребления O2)

Ключевым принципом интенсивной терапии ранней фазы септического шока является незамедлительное начало гемодинамической поддержки у пациентов с гипотензией или повышенной концентрацией лактата в сыворотке крови (> 2 ммоль/л).

Первоначальной мерой стабилизации гемодинамики рекомендуют инфузионную заместительную терапию. При отсутствии эффекта от стартовой инфузионной терапии назначают вазопрессоры

Микроциркуляторно-митохондриальный дистресс при септическом шоке во многом является причиной нарушений потребления кислорода тканями. Целевым показателем интенсивной терапии является ScvO2 65-75%

В отсутствие признаков тканевой гипоперфузии, ишемической болезни сердца и кровотечения рекомендовано поддержание гемоглобина (Hb) на уровне 70-90 г/л. Трансфузия эритроцитсодержащих компонентов крови может быть назначена при снижении концентрации Hb менее 70 г/л

Экстракорпоральная детоксикация и гемокоррекция

У пациентов с тяжелым течением COVID-19 показанием к экстракорпоральному лечению является прогрессирующая дыхательная недостаточность и/или полиорганная недостаточность

Рекомендуется рассмотреть возможность применения:

Селективной гемосорбции цитокинов – при тяжелом течении заболевания и прогрессирующей дыхательной недостаточности вследствие не купируемого медикаментозными средствами цитокинового шторма

Заместительной почечной терапии с использованием мембран с повышенной адсорбционной способностью и высокой точкой отсечки – для купирования цитокинового шторма и лечения острого почечного повреждения

Плазмообмена с замещением свежезамороженной донорской плазмой (СЗП) или селективной плазмофильтрации при отсутствии достаточного объема СЗП — при наличии признаков синдрома активации макрофагов, ДВС синдрома, тромботической микроангиопатии

При плазмообмене наряду с СЗП от обычных доноров рекомендуется рассмотреть применение СЗП от доноров-реконвалесцентов НКИ COVID-19 в дозе, не превышающей 20 мл/кг в сутки

При осложнении клинического течения COVID-19 клиникой бактериального сепсиса и септического шока рекомендуется рассмотреть применение селективной гемосорбции липополисахаридов; заместительная почечная терапия при этом проводится по общепринятым показаниям и методикам

Нутриционная поддержка

Раннее энтеральное питание (ЭП) рекомендуется всем пациентам с COVID-19, неспособным самостоятельно принимать пищу. Необходимо стремиться удовлетворить суточные потребности в энергии (25-30 ккал/кг) и белке (1,2-1,5 г/кг). При высоком риске аспирации или непереносимости ЭП следует проводить парентеральное питание

Постпилорический доступ для ЭП рекомендуется использовать в случаях непереносимости желудочного кормления или при наличии высокого риска аспирации

При проведении ЭП в прон-позиции необходимо приподнимать на 10–25° головной конец кровати, с тем чтобы уменьшить риск аспирации желудочного содержимого, отека лица и внутрибрюшной гипертензии

Нутриционную поддержку следует отложить при рефрактерном шоке, в случае неконтролируемой угрожающей жизни гипоксемии, гиперкапнии или ацидоза

При купировании шока переход к полному обеспечению потребности в энергии и белке необходимо осуществлять постепенно (в течение 3-5 суток), особенно у пожилых пациентов, нуждающихся в ИВЛ и/или получающих адреномиметики

При проведении нутриционной поддержки рекомендуется проводить коррекцию гипергликемии инсулином при величинах глюкозы крови более 10 ммоль/л

Особые группы пациентов

Пациенты с артериальной гипертензией

В связи с тем, что АПФ2 является функциональным рецептором для SARS-CoV-2, было высказано предположение, что это может объяснять высокий риск летального исхода при COVID-19 у пациентов с артериальной гипертензией, получающих препараты из группы ингибиторов АПФ или блокаторов рецепторов к ангиотензину

Эти опасения носили гипотетический характер и не получили практического подтверждения.

Более того, имеются косвенные данные о возможном протективном действии этих препаратов при COVID-19. Экспертами Европейского общества кардиологов опубликовано заявление о том, что данных о неблагоприятных эффектах этих препаратов на течение COVID-19 нет, их прием настоятельно рекомендуется продолжать

Пациенты с гиперлипидемией

Статины обладают иммуномодулирующим эффектом

При подтверждении COVID-19 прием статинов не прекращается

Если пациенты не принимали статины, то рекомендовано назначение терапии при легком и среднетяжелом течении

Во время лечения инфекции необходим контроль за печеночными ферментами и риском рабдомиолиза

Пациенты с острым коронарным синдромом

В связи с тем, что при COVID-19 обнаруживается неспецифическое повышение уровня тропонина, а также описаны случаи миокардитов, для подтверждения диагноза острого коронарного синдрома на фоне COVID-10 требуется более тщательное обследование

В целом тактика ведения пациентов с острым коронарным синдромом не должна отличаться от стандартно принятой

Пациенты с острым коронарным синдромом и с подозрением на COVID-19 должны направляться в стационары, имеющие возможность проведения чрескожного коронарного вмешательства

Пациенты с сахарным диабетом

Сахарный диабет (СД) является фактором риска развития тяжелой пневмонии и септического течения вирусной инфекции, ассоциированного с развитием полиорганной недостаточности и повышением риска осложнений и смерти

Пациенты с сахарным диабетом должны тщательно следовать рекомендациям по профилактике заболевания COVID-19

В качестве специфической профилактики рекомендовано применение препаратов альфа-интерферона

При выявлении COVID-19 у пациентов с СД в возрасте старше 50 лет рекомендуется госпитализация

При легком течении COVID-19 пациенту с СД рекомендуется учащение контроля гликемии каждые 4-6 ч с расширением питьевого режима до 2-3 литров в сутки с учетом сопутствующих заболеваний. Необходимо продолжить текущую сахароснижающую терапию

При повышении гликемии необходимо усилить терапию СД. При гликемии натощак выше 13 ммоль/л нужно оценить уровень кетонов в моче, начать терапию базальным инсулином (например, инсулин-изофан человеческий генно-инженерный инсулин или аналог инсулина длительного действия) или увеличить его дозу (если пациент ранее уже получал базальную инсулинотерапию)

При легком течении COVID-19 целевые показатели гликемии натощак – не более 7 ммоль/л

www.sceo.ru

При среднетяжелом течении COVID-19 и появлении респираторных симптомов:

Контроль гликемии проводится каждые 3-4 ч, контроль кетонов в моче 1-2 раза в день, проводится оценка содержания лактата крови

При гликемии выше 15,0 ммоль/л или появлении кетонов в моче или повышении содержания лактата крови необходимо отменить прием не инсулиновых препаратов (метформина, агонистов рецепторов ГПП-1 (арГПП-1), ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (иНГЛТ-2), препаратов сульфонилмочевины) и начать базис-болюсную инсулинотерапию (препаратами инсулина короткого и продленного действия)

Целевые показатели гликемии натощак – не более 7,5 ммоль/л

Тяжелое течение COVID-19 характеризуется прогрессированием дыхательной и полиорганной недостаточности. Рекомендовано:

Целевая гликемия определяется тяжестью состояния пациента и течением заболевания

Отменить все сахароснижающие препараты кроме инсулина

Назначить непрерывное внутривенное введение инсулина короткого действия с помощью инфузомата

Проводить контроль гликемии ежечасно при гликемии выше 13,0 ммоль/л или каждые 3 ч при гликемии ниже 13,0 ммоль/л для коррекции скорости введения инсулина, контроль содержания кетонов в моче и лактата в крови проводится 2 раза в день

Особенности лечения COVID-19 у пациентов с СД:

Пациенты с СД находятся в группе высокого риска присоединения бактериальной инфекции

При назначении терапии ГКС следует ожидать повышения гликемии. Необходимо проводить контроль каждые 3 ч, увеличить скорость подачи инсулина по данным контроля гликемии (доза инсулина может быть увеличена в 2-3 раза в сравнении с исходной)

Для пациентов с СД характерно более быстрое развитием ОРДС. Обосновано ранее упреждающее назначение моноклональных антител для терапии цитокинового шторма. Необходимо проводить мониторинг клинических маркеров интерлейкинового воспаления для своевременного назначения терапии

Имеются высокие риски развития гиперкоагуляционного синдрома. Назначение антикоагулянтов является обязательным при использовании соответствующих схем лечения

www.sceo.ru

При выписке пациентов из стационара:

Предусмотреть обеспечение пациентов препаратами инсулина на время самоизоляции

Возможно возобновить прием метформина, арГПП-1, иНГЛТ2 через 2 недели в случае полной реконвалесценции пациента

Продолжение антикоагулянтов до полного выздоровления

Пациенты с хронической обструктивной болезнью легких

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – заболевание, характеризующееся поражением бронхиального дерева, преимущественно малых бронхов, и развитием различных форм эмфиземы легких, что ведет к снижению скорости воздушного потока в респираторном тракте и клинически – возникновению одышки

Основной причиной болезни является курение, в редких случаях – другие экзогенные воздействия

При выявлении у пациента с ХОБЛ COVID-19 развитие дыхательной недостаточности может прогрессировать быстрее, что требует особого наблюдения за этими пациентами и оценки уровня газообмена

В период лечения требуется продолжение базисной терапии бронхолитиками длительного действия, если они не были назначены, их необходимо ввести в общую схему

Ингаляционные ГКС должны использоваться в виде дозированных аэрозолей или порошков

Небулайзерная терапия должна избегаться и применяться лишь по жизненным показаниям с соблюдением мер предосторожности распространения инфекции через аэрозоль. Системные ГКС должны применяться по правилам лечения обострения ХОБЛ

Пациенты с бронхиальной астмой

При выявлении COVID-19 у пациентов с бронхиальной астмой, базисная терапия, в том числе топическими ГКС, должна сохраняться в том же объеме, что и до заболевания

Лечение обострений бронхиальной астмы проводится по общим правилам

Ограничения к небулайзерной терапии такие же, как и для ХОБЛ

Если пациент применял биологическую терапию, и ему необходимо продолжение этого лечения, так как противопоказаний для введения препаратов иммунобиологической терапии нет

Пациенты с туберкулезом

Последствия заражения COVID-19 у больных туберкулезом до конца неясны. Имеются научные публикации о том, что наличие туберкулезной инфекции, в том числе латентной, утяжеляет течение COVID-19

С целью предупреждения развития сочетанной патологии и исключения туберкулезной инфекции на начальном этапе ведения пациента с подозрением на COVID-19 необходимо проведение обследования на туберкулез одновременно с тестированием на вирус SARS-CoV-2

У пациентов с пневмонией, вызванной COVID-19, в анализах крови отмечается лейкопения и лимфопения, что можно рассматривать как фактор риска перехода латентной туберкулезной инфекции в активную и отнести группу пациентов с COVID-19 к группам рискам, которым требуется не только исключение активного туберкулеза, но и обязательное тестирование на латентную туберкулезную инфекцию во время нахождения в стационаре

После перенесенного COVID-19 у многих пациентов в легких формируются выраженные остаточные изменения в виде фиброза. Можно предположить, что эта категория пациентов имеет повышенный риск развития туберкулеза в последующем

Таким образом, туберкулез может возникнуть до, одновременно или уже после перенесенного COVID-19

Для выявления туберкулезной инфекции оптимальным является проведение лабораторных тестов на высвобождение гамма-интерферона, требующих однократного посещения лаборатории

Проводить забор крови возможно одновременно для исследования на иммуноглобулины к COVID-19 и для проведения обследования на туберкулез. Учитывая высокую вероятность развития лимфопении у пациентов с COVID-19, целесообразно проводить тестирование с помощью теста in vitro для выявления эффекторных Т-клеток, реагирующих на стимуляцию антигеном Mycobacterium tuberculosis, методом ELISPOT

В исследованиях доказано, что в условиях низкого количества лимфоцитов методом ELISPOT превосходит другие для выявления туберкулеза, независимо от возраста, пола и питания

Пациенты с интерстициальными, редкими и генетически детерминированными заболевания легких

Пациенты из данных групп, заболевшие COVID-19, должны наблюдаться совместно со специалистами по конкретной патологии, учитывая возможные осложнения, неблагоприятные лекарственные взаимодействия и особенности терапии дыхательной недостаточности

Пациенты с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями

Пациенты с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями (ИВРЗ) составляют группу риска в отношении заболевания COVID-19 и неблагоприятного течения болезни

К факторам риска относятся пожилой возраст, прием высоких доз «противоревматических» препаратов, одномоментный прием нескольких «противоревматических» препаратов, особенно в комбинации с ГКС, высокая активность заболевания, наличие коморбидной и мультиморбидной патологии

Высокая частота «кардиометаболической» и легочной коморбидности, характерная для ИВРЗ, в случае развития COVID-19, может способствовать снижению эффективности терапии основного заболевания и затруднять диагностику инфекции (поражение легких)

Следует также иметь ввиду, что инфицирование SARS-CoV-2 может вызывать активацию воспаления при ИВРЗ, и некоторые клинические проявления и лабораторные нарушения, наблюдаемые при COVID-19, могут развиваться в дебюте или при обострении ИВРЗ: лихорадка, артралгии, усталость, миалгии, цитопении (в первую очередь лимфопения, реже анемия и тромбоцитопения), острая интерстициальная пневмония («матовое стекло»), миокардит, венозный тромбоз, сетчатое ливедо, увеличение концентрации СРБ, D-димера, ферритина. Патология иммунной системы при ИВРЗ и сопутствующие коморбидные заболевания могут утяжелять течение COVID-19 и увеличивать риск развития синдрома цитокинового шторма

В период пандемии COVID-19 госпитализация пациентов в стационар возможна только по ургентным показаниям с обязательным предоставлением лабораторных данных об отсутствия инфицирования SARS-CoV-2

Особенностями лечения пациентов с ИВРЗ в условиях пандемии COVID-19 являются:

В случае инфицирование SARS-CoV-2 пациентов с ИВРЗ следует временно (до полного выздоровления) прервать лечение стандартными базисными противовоспалительными препаратами (БПВП) (метотрексат, лефлуномид, азатиоприн), генно-инженерными биологическими препаратами (ингибиторы фактора некроза опухоли-α, ИЛ-6, ИЛ-17, ИЛ-12/23, ИЛ-23, блокаторами ко- стимуляции Т-клеток, анти-В клеточными препаратами (ритуксимаб, белимумаб) и «таргетными» БПВП (ингибиторы янус-киназы и фосфодиэстеразы 4 типа) и обратится за консультацией к ревматологу

Рекомендуется продолжить прием 4-аминохинолиновых препаратов (или назначить их при отсутствии противопоказаний) и сульфасалазина

Возможно применение НПВП в низких дозах (ибупрофен, кетопрофен) и парацетамола в качестве жаропонижающих препаратов

Особенностями лечения пациентов с ИВРЗ в условиях пандемии COVID-19 являются:

Не рекомендуется прерывание лечения ГКС, но следует по возможности максимально снизить дозу препарата

Во время пандемии COVID-19 следует прервать «плановую» терапию циклофосфамидом и анти-В-клеточными препаратами (ритуксимаб) и не следует инициировать терапию стандартными БПВП (метотрексакт, лефлуномид), ГИБП и таргетными БПВП при отсутствии абсолютных показаний, связанных с риском развития ургентных осложнений или необратимого поражения внутренних органов

При отсутствии подозрений на наличие инфекции SARS-CoV-2 и других противопоказаний рекомендуется иммунизация вакциной против пневмококковой инфекции

Пациенты с онкологическими заболеваниями

Онкологические заболевания определяют более тяжелое течение и худший прогноз COVID-19.

Максимальному риску подвержены: пациенты, получающие противоопухолевое лекарственное лечение в настоящее время или в течении последних 3 месяцев; пациенты, которым проводится лучевая терапия; пациенты с лейкопенией и/или низким уровнем иммуноглобулинов; пациенты после трансплантации аутологичного и аллогенного костного мозга в течении последних 6 месяцев; пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию; пациенты с некоторыми типами опухолей кроветворной и лимфоидной тканей, даже если они не проходят лечение в данный момент (хронический лимфолейкоз, лимфома, миелома, острый лейкоз). Кроме того, к факторам неблагоприятного прогноза COVID-19 у онкогематологических пациентов относятся пожилой возраст, плохой соматический статус (3-4 по шкале ECOG), рецидив или прогрессия опухоли

Пациенты с онкологическими заболеваниями должны следовать всем рекомендациям по профилактике COVID-19

Целесообразно минимизировать сроки пребывания пациента в стационаре, рассмотреть возможность проведения противоопухолевого лекарственного лечения в амбулаторных условиях, с использованием таблетированных препаратов, если это не ухудшит течение онкологического процесса

При выборе режима химиотерапии, предполагающего парентеральный путь введения препаратов, рекомендуется отдавать предпочтение режимам с большими интервалами между введениями

Необходимо избегать назначения противоопухолевых препаратов, обладающих пульмональной токсичностью, и рассмотреть возможность временного прерывания противоопухолевого лекарственного лечения, перевод под наблюдение или на поддерживающую терапию при условии, что сокращение числа курсов химиотерапии не приведет к ухудшению онкологического прогноза

Пациенты с онкологическими заболеваниями и лабораторно подтвержденным диагнозом COVID-19 госпитализируются по тем же показаниям, что и пациенты без онкологических заболеваний

При лечении COVID-19 в амбулаторных условиях необходимо обеспечить тщательный мониторинг за состоянием пациента с возможностью срочной госпитализации при ухудшении состояния или появлении показаний

Пациентам с онкологическими заболеваниями и лабораторно подтвержденным диагнозом/подозрением на COVID-19 и наличием признаков поражения легочной ткани необходимо проведение компьютерной томографии органов грудной клетки (оценка состояния легочной ткани)

Пациентам с лабораторно подтвержденным диагнозом COVID-19 и/или наличием характерной клинической и рентгенологической картины COVID-19 необходимо прервать противоопухолевое лекарственное лечение до значимого клинического улучшения, регресса пневмонии и получения отрицательного результата ПЦР

Допустимо возобновить противоопухолевую лекарственную терапию при перечисленных выше условиях и сохраняющихся остаточных изменениях в легочной ткани, относящихся к постпневмоническим изменениям

Во всех случаях необходимо рассмотреть возможность перевода пациента на менее токсичный режим противоопухолевого лекарственного лечения или временно прервать лечение в тех случаях, когда это возможно в соответствии с онкологическим прогнозом

В отдельных случаях (прогрессирование онкогематологического заболевания, требующее незамедлительного начала/продолжения противоопухолевой лекарственной терапии по жизненным показаниям) возможно проведение химиотерапии с предпочтительным использованием наименее токсичных программ лечения

Лечение онкологических/онкогематологических пациентов с фебрильной нейтропенией (как следствие перенесенной химиотерапии) и COVID-19, проводится в соответствии с принятыми протоколами ведения больных с фебрильной нейтропенией. Необходимо с крайней осторожностью подходить к назначению колониестимулирующих факторов, которые обладают потенциальной возможностью потенцировать «цитокиновый шторм»

Несмотря на более высокий риск развития вторичных инфекционных осложнений у пациентов с онкологическими заболеваниями и высоким риском тяжелого течения COVID-19, лечение новой коронавирусной инфекции проводится в соответствии с общими рекомендациями для пациентов с COVID-19, но более тщательным мониторингом состояния пациентов, контролем уровня СРБ и других маркеров системного воспаления

Пациенты с хронической болезнью почек

По данным ВОЗ каждый 9 человек в мире имеет хроническую болезнь почек (ХБП) и данная проблема приобретает уровень неинфекционной эпидемии

Поражение почек является наиболее частым вариантом нелегочного поражения SARS-CoV-2 в связи с наличием АПФ2 в органе. Частое вовлечение в патологический процесс почек характеризуется широким диапазоном проявлений – от легкой протеинурии и гематурии до прогрессирующего острого повреждения почек (ОПП), требующего применения заместительной почечной терапии

Частота ОПП варьирует в пределах от 5,1 до 27% случаев и является самостоятельным независимым фактором риска летального исхода, увеличивая его вероятность в 1,9-4,4 раза в зависимости от стадии

Данное осложнение наблюдается у 68% пациентов с ОРДС. При потребности в ИВЛ вероятность ОПП возрастает в 10,7 раз, а имеющееся исходное заболевание почек, на фоне интоксикационного синдрома, вызванного COVID-19, может ускорить прогрессирование почечной недостаточности

Применение лекарственных препаратов для лечения COVID-19, с вероятным нефротоксическим эффектом у пациентов с ХБП требует постоянного мониторинга функции почек (креатинин, мочевина, концентрация калия, натрия в крови)

К группе особо высокого риска инфицирования и течения SARS-CoV-2, относятся пациенты, получающие ЗПТ в виде программного гемодиализа по поводу терминальной стадии ХБП, в связи с невозможностью изоляции и необходимости присутствия в диализных центрах, для получения жизнеспасающей процедуры не менее чем 12 раз в месяц

Более того, гемодиализные пациенты, как причиной терминальной стадии почечной недостаточности имеют сахарный диабет, артериальную гипертензию, системные заболевания с поражением легких и почек, онкогематологические заболевания, иммуно-бактериальные поражение почек, иммунодефицит различного генеза, в т.ч. обусловленный уремией, нарушения нутриционного статуса, осложняющих течение и отягощающих прогноз новой коронавирусной инфекции. Также к особой группе относятся реципиентов трансплантированных органов, получающих химиотерапию

В качестве профилактики инфицирования COVID-19 пациентов, получающих лечение программным гемодиализом, является строгая маршрутизация как при подозрении на COVID-19, так и при наличии признаков заболевания COVID-19

В первом случае необходим перевод пациентов на обсервационный диализ в диализный центр, исключающий контакты с пациентами без подозрения и с признаками COVID-19

Специфической профилактики у пациентов с ХБП не существует, в связи с чем пациенты с ХБП 4-5 стадии, особенно нуждающиеся в лечении диализом, необходима госпитализация в специализированный стационар с отделением гемодиализа

Госпитализация пациентов с ХБП 4-5 стадии показана в случае выявления у них COVID-19. Обязательной госпитализации подлежат пациенты со 3 стадией ХБП и получающие лечение диализом (перитонеальным, гемодиализом)

Особенности лечения COVID-19 у пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности:

Пациенты, получающие лечение гемодиализом, нуждаются в постоянном и обязательном контроле за волемическим статусом, с целью минимизации синдрома «влажных» легких

Необходимо более раннее начало заместительной почечной терапии (СКФ менее 25 мл/мин) с учетом возможной гиперволемии и прогрессирования уремической интоксикации на фоне активного воспалительного процесса

Пациенты на перитонеальном диализе, со среднетяжелым течением COVID-19, и нуждающиеся в обеспечении прон-позиции, а также в точной и постоянной коррекции волемического статуса, временно переводятся на гемодиализ

Особенности лечения COVID-19 у пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности:

Пациенты с терминальной стадией ХПН находятся в группе высокого риска присоединения бактериальной инфекции, рецидива и декомпенсации основного заболевания, в связи с чем необходимо исключение активации и декомпенсации основного заболевания

При назначении терапии ГКС следует ожидать повышения гликемии, усиления артериальной гипертензии, гиперволемии. Необходимо проводить контроль каждые 3 ч, увеличить скорость подачи инсулина по данным контроля гликемии (доза инсулина может быть увеличена в 2-3 раза в сравнении с исходной) и соблюдать строгую бессолевую диету с целью коррекции артериальной гипертонии и гипергидратации на фоне применения ГКС

Для пациентов с ХБП характерно более быстрое развитием ОРДС. Абсолютно обосновано раннее упреждающее назначение моноклональных антител для терапии цитокинового шторма, на минимально продвинутых стадиях поражения легких. Необходимо проводить мониторинг клинических маркеров интерлейкинового воспаления для своевременного назначения терапии

Особенности лечения COVID-19 у пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности:

Имеются высокие риски развития гиперкоагуляционного синдрома. Назначение антикоагулянтов является обязательным при использовании соответствующих схем лечения

Пациенты-реципиенты трансплантированных органов нуждаются в отмене цитостатической терапии (микофенолатов и азатиоприна) в дебюте заболевания с увеличением дозы ГКС в два раза и коррекции в виде уменьшения до 2-2,5 раз от исходной дозы ингибиторов кальцийневрина (такролимус, циклоспорин) с их постоянным мониторингом концентрации в крови

Коррекция гипокальциемии у пациентов с терминальной стадией ХПН, получающих лечение программным диализом

При выписке пациентов с ХБП из стационара:

При выписке пациентов, получающих лечение программным гемодиализом, обеспечение в течение 2- х недель изоляционных смен гемодиализа до получения отрицательного результата лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2

Продолжение приема антикоагулянтов до полного выздоровления под контролем уровня фибриногена, в связи с выраженным снижением уровня последнего после регресса активности заболевания

ww