



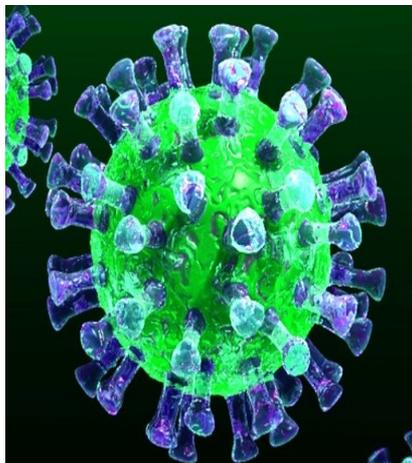
НАО «Медицинский университет Астана»



Клинический протокол диагностики и лечения «Коронавирусная инфекция COVID-19 у детей»

Одобрено
Объединенной комиссией
по качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от 16 октября 2020 года

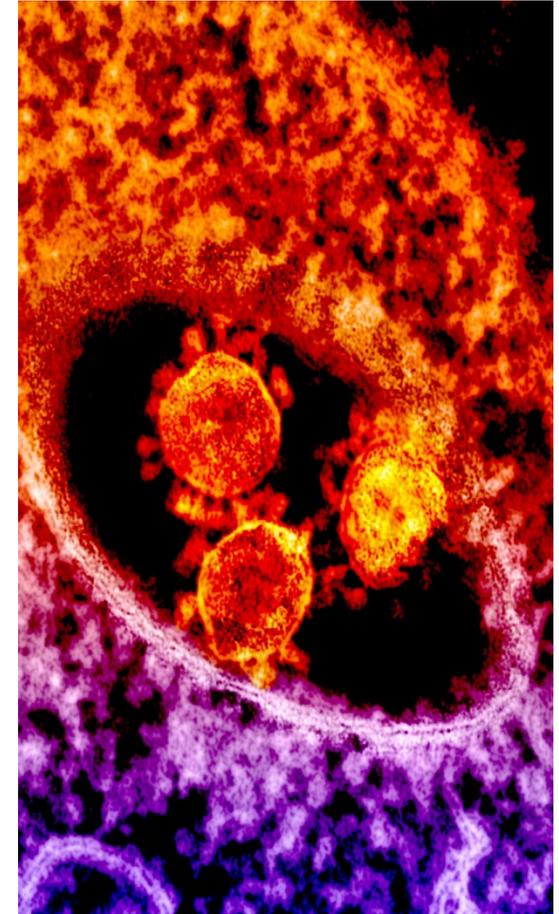
[протокол](#) № 117



Зав. кафедрой детских инфекционных болезней
НАО «Медицинский университет Астана»
Баешева Динагуль Аяпбековна

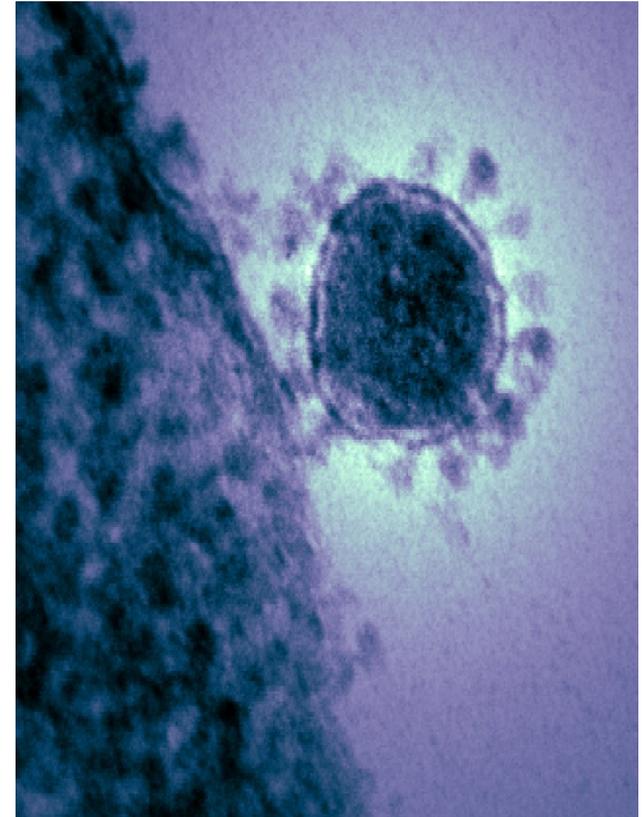
Факты о коронавирусах

- Большое семейство вирусов, которые вызывают респираторные заболевания
 - Относятся к семейству *Coronaviridae*
- Впервые изолированы в 1960 году
- Циркулируют среди животных и людей (зоонозы)



Коронавирусы у людей (HCoVs)

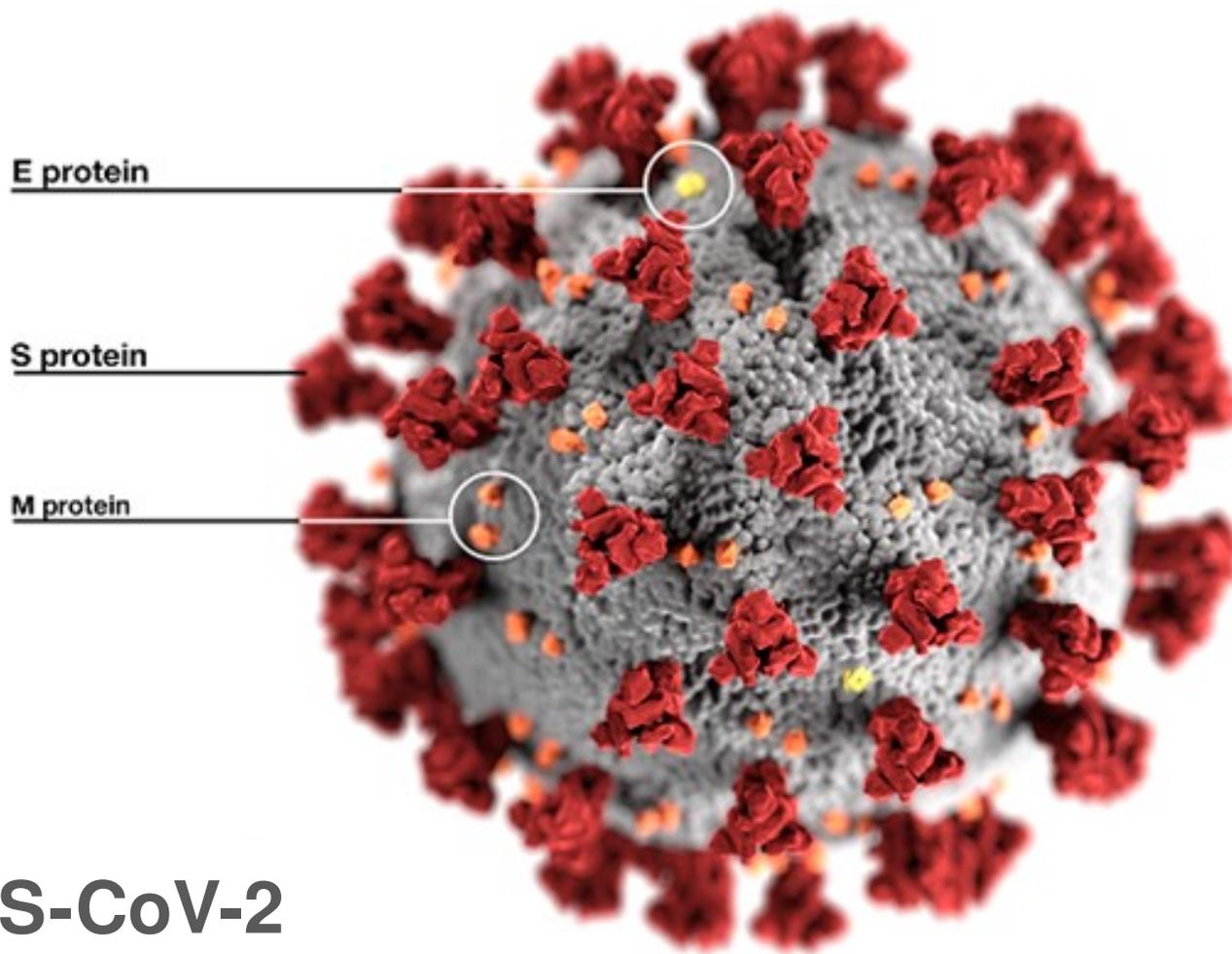
- Названы так потому что имеют булавовидные шиповидные отростки, напоминающие корону
 - 4 подгруппы (альфа, бета, гамма, дельта)
- Семь коронавирусов, которые могут поражать людей
 - Распространенные HCoV:
 - HCoV-229E (альфа)
 - HCoV-OC43 (альфа)
 - HCoV-NL63 (бета)
 - HCoV-NKU1 (бета)
 - Другие CoVs:
 - SARS-CoV (бета) - 2002 - 2003г./летальность 10%
 - MERS-CoV (бета) – 2012г./летальность 37%
 - 2019-nCoV*
 - *2019 Novel Coronavirus (COVID-2019)
 - Летальность 2%



Общая информация - SARS-CoV-2

1. Относится к роду Betacoronavirus семейства Coronaviridae
2. Оболочечный вирус, геном – РНК
3. Геном - неструктурные белки, четыре структурных белка (спайк-белок (S), белок оболочки (E), мембранный белок (M), нуклеокапсидный белок (N)) и другие
4. Для входа в клетку вирус связывается с белком АПФ2 (ангиотензин-превращающий фермент–2)

СТРУКТУРА ВИРУСА



SARS-CoV-2

Общая информация - SARS-CoV-2 и другие коронавирусы

1. Вирус SARS-CoV-2 является седьмым из числа известных коронавирусов, которые способны заражать человека.
2. Четыре из этих вирусов - 229E, NL63, HKU1 и OC43 - являются эндемичными сезонными вирусами, которые, как правило, вызывают респираторные заболевания легкого течения.
3. Два других вируса более вирулентны и являются возбудителями зоонозов – ближневосточного респираторного синдрома (MERS-CoV) и тяжелого острого респираторного синдрома – 1 (вирус SARS-CoV-1).

Что такое штаммы? Их отличия...

Различают генетические варианты: британский, южноафриканский, бразильский, индийский.

С 1 июня Всемирная организация здравоохранения предложила их называть "Альфа", "Бета", "Гамма" и "Дельта".

Все они варианты одного штамма коронавируса SARS-CoV2. Мутации меняют вирусы, но принципиально не влияют на его функции.

При накоплении большого числа мутаций количество может перейти в качество и возникнуть новый штамм (Пример гриппа) с новыми свойствами и характеристиками. Сегодня прежний штамм SARS-CoV2, но с различными его вариантами.

Это имеет принципиально важное значение, поскольку изменение функций определяет то, как вирусы заражают и вызывают болезнь, и то, как с ними борются.

Пока мы продолжаем использовать существующие методы лечения и профилактики против различных вариантов коронавируса SARS-CoV2.

COVID-19 - СЕГОДНЯ ОСОБЕННОСТИ

1. COVID-19 помолодел, в последнее время заметно увеличивается количество инфицированных детей, молодых людей, беременных - это связано с мутацией коронавируса (дельта штамм).
2. Клиническое течение COVID-19, становится все более непредсказуемым: болезнь может протекать как бессимптомная и вялотекущая инфекция (затяжное течение, «долгий ковид»), но у некоторых может привести к серьезным осложнениям и развитию пост-Ковида

АКТИВАЦИЯ РАБОТЫ НА ПМСП В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (COVID-19)

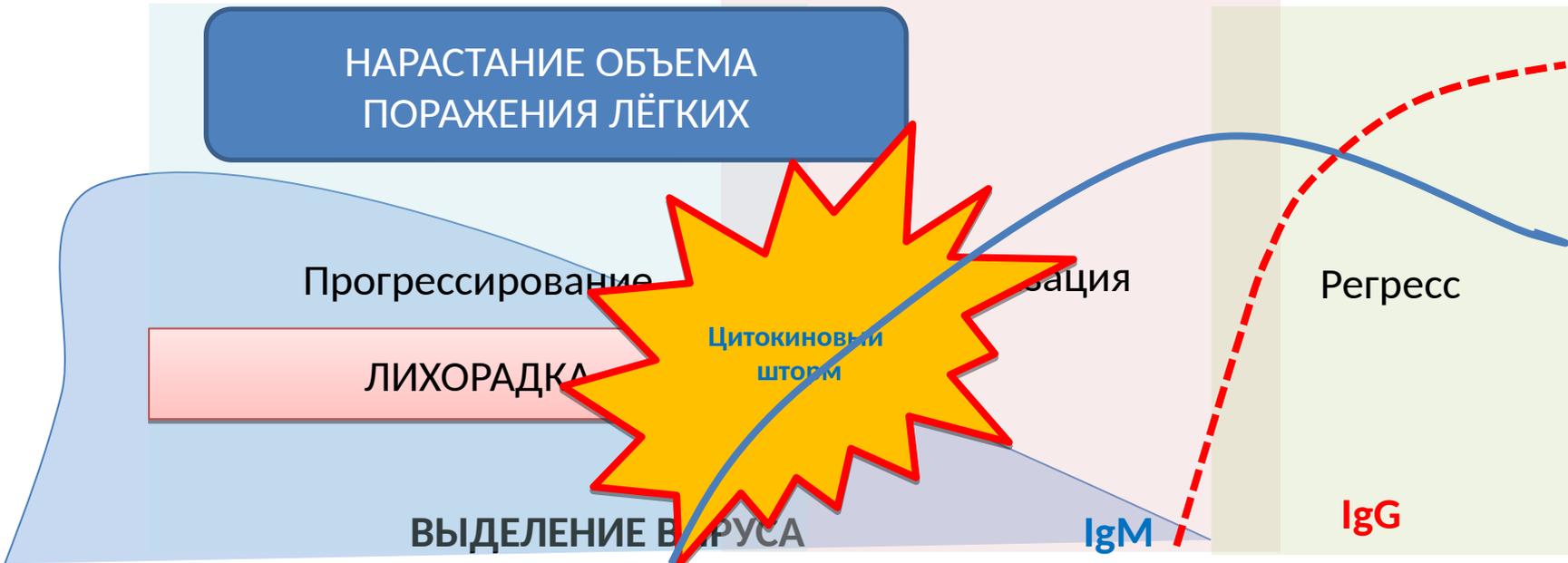


острое инфекционное заболевание, вызываемое новым штаммом коронавируса SARS CoV-2 с аэрозольно-капельным и контактно-бытовым механизмом передачи. Патогенетически COVID-19 характеризуется вирусемией, локальным и системным иммуновоспалительным процессом, эндотелиопатией, гиперактивностью коагуляционного каскада, что **может привести** к развитию микро-макротромбозов и гипоксии. Клинически протекает от бессимптомных до манифестных форм с интоксикацией, лихорадкой, преимущественным поражением легких и внелегочными поражениями разных органов и систем (эндотелий сосудов, сердца, почек, печени, поджелудочной железы, кишечника, предстательной железы, центральной и периферической нервной систем) с высоким риском развития осложнений (ОРДС, ОДН, ТЭЛА, сепсис, шок, СПОН).

ПМСП

- Организация внутренних процессов в период пандемии
- Повышение потенциала сотрудников ПМСП через постоянное обучение
- Обеспечение доступности и качества оказания помощи пациентам с Covid-19 на уровне ПМСП
- Обеспечение безопасности сотрудников (ВАКЦИНАЦИЯ. оснащение СИЗами, ВОЗ рекомендунт... соблюдение санитарно-эпидемиологического режима)

**НАРАСТАНИЕ ОБЪЕМА
ПОРАЖЕНИЯ ЛЁГКИХ**



До 14 дней.	1-7 дней	8-14 дней	?
Выделение вируса до манифестации заболевания	Повышение температуры Миалгия Слабость Аносмия	Одышка Дискомфорт в грудной клетке Снижение SpO2 Изменения на КТ	Выздоровление Смерть Выделение РНК до 50 сут



ПАТОФИЗИОЛОГИЯ, ИММУННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника.

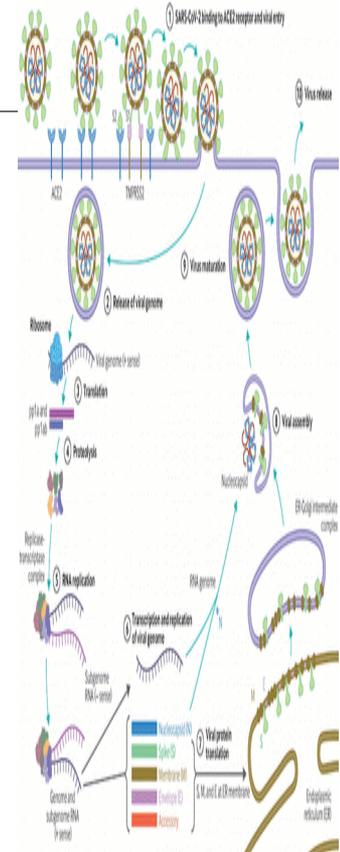
Начальным этапом заражения является проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени. Вирус SARS-CoV-2 использует в качестве рецептора для входа в клетку АПФ2 (ангиотензинпревращающий фермент II типа- АПФ2) и TMPRSS2 (трансмембранной сериновой протеазы типа 2 (ТСП2), которые необходимы для активации вирусного S-белка пепломера.

Исходя из анализа наборов данных секвенирования РНК с одной клетки, полученных из основных физиологических сред человека, более уязвимыми к инфекции SARS-CoV-2 органами, из-за их уровней экспрессии АПФ2, считаются

- Легкие
- Сердце
- Пищевод
- Почки
- Мочевой пузырь
- Подвздошная кишка.

Это может объяснять внелегочные проявления, связанные с инфекцией.

Ниже экспрессия АПФ-2 в назальном эпителии детей возрастом <10 лет по сравнению со взрослыми может объяснить, почему COVID-19 менее распространен у детей однако необходимы дальнейшие исследования на эту тему.



ПАТОГЕНЕЗ COVID-19

Выраженность и тяжесть клинических проявлений COVID-19 зависит:

1. от свойств вируса (вид штамма, концентрации вируса/инфицирующей дозы вируса)
2. индивидуальных особенностей макроорганизма (раса, возраст, пол, сила иммунного ответа, наличие сопутствующих заболеваний-факторов риска и др.).

Основной мишенью SARS CoV-2 являются легкие.

Вирусное поражение легких, вызываемое SARS CoV-2 принято трактовать специфической «COVID-19-ассоциированной пневмонией» (сокр. COVID-19-пневмония).

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19

Без клинических проявлений

Бессимптомная форма (положительный результат ПЦР РНК SARSCoV-2, отсутствие жалоб, клинических симптомов)

Клинические варианты

- Поражения верхних дыхательных путей (**ринит, фарингит**)
- Поражения нижних дыхательных путей (COVID-ассоциированная **пневмония**)
- Внегочечные COVID-ассоциированные поражения (**гастроэнтерит, нефрит, миокардит, неврит обонятельного нерва, менингит, энцефалит, полинейропатия и др.**)

По распространенности процесса по данным КТ (при наличии)

- КТ-1 (< 25% объема)
- КТ-2 (25-50% объема)
- КТ-3 (50-75% объема)
- КТ-4 (>75% объема)

* наиболее тяжелая одышка развивается к 6-8-му дню от момента заражения

По тяжести

- легкая
- среднетяжелая
- тяжелая
- крайне тяжелая/критическая (ОДН, ОРДС, септический шок, СПОН), МВС

Осложнения

- ОДН, ОРДС
- Сепсис, Септический шок, СПОН
- ТЭЛА, ОНМК, ОИМ

Клинические проявления

- ОРВИ легкого течения
- Пневмония, в т.ч. с ОДН
- ОРДС
- Сепсис
- Септический шок
- МВС

Примеры формулировки диагноза: COVID-19

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 легкой степени тяжести. Подтвержденный случай. Фарингит, острое течение (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка положительный, дата).

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 средней степени тяжести. Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка и др. положительный, дата), острое течение. COVID-19 ассоциированная пневмония. КТ-2

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 тяжелой степени тяжести. Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка положительный, дата), затяжное течение. COVID-19 ассоциированная пневмония. КТ-4. Осложнение: ДН 3 ст.

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 тяжелой степени тяжести. Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка, бронхоальвеолярного лаважа положительный, дата), затяжное течение. COVID-19 ассоциированная пневмония. КТ-3. Внелегочные проявления: энцефалопатия. Осложнение: ОРДС. ДН 3 ст. Сепсис. Септический шок 2 ст. СПОН. Сопутствующий диагноз: АГ 3 ст., риск 4, ХСН ФК 4, СД 2 типа, ожирение 2 ст.

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 тяжелой степени тяжести. Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка, бронхоальвеолярного лаважа положительный, дата), сверхострое течение. COVID-19 ассоциированная пневмония. КТ-4. Осложнение: ОРДС. ДН 3 ст.

U07.2 Коронавирусная инфекция COVID-19 тяжелой степени тяжести (Вирус не идентифицирован). COVID-19 ассоциированная пневмония. КТ-2. Осложнение: ДН 2 ст.

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 средней степени тяжести. **Повторное заболевание (вторичное инфицирование)**. Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 назофарингиального мазка, положительный, дата, ИФА IgG дата, первичное заболевание ПЦР положительный, дата). COVID-19 ассоциированная⁴ пневмония. КТ-2. Осложнение: ДН 2 ст.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19 (на основе определения ВОЗ, обновленного 7 августа 2020 года)

ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЙ

А. Пациент с любым ОРЗ с наличием в эпидемиологическом анамнезе контакта с подтвержденным или вероятным случаем COVID-19 в течение 14 дней до начала симптомов;

В. Пациент с любой ТОРИ и пневмонией неустановленной этиологии, имеющий один из любых трех или

более следующих признаков или симптомов: лихорадка, кашель, общая слабость/утомляемость, головная боль, миалгия, боль в горле, насморк, одышка, анорексия/тошнота/ рвота, диарея, изменение психического статуса;

С. Пациент с любым заболеванием, получавший лечение в медицинской организации в течение последних 14 дней, где было зарегистрирован COVID-19;

Д. Работа в медицинских организациях, в том числе в стационарных и амбулаторных условиях в течение 14 дней до появления симптомов.

ВЕРОЯТНЫЙ

Пациент, который соответствует клиническим критериям подозрительного случая и

А) Типичные результаты визуализирующих методов исследования органов грудной клетки, указывающие на COVID-19, включают следующее (Manna 2020):

•рентгенография ОГК: туманные затемнения, часто округлой морфологии, с периферическим и нижним распределением по легким;

•КТ ОГК: множественные двусторонние затемнения по типу «матового стекла», часто округлой морфологии, с периферическим и нижним распределением по легким;

•УЗИ легких: утолщенные плевральные линии, В-линии (многоочаговые, изолированные или сливающиеся), консолидированные паттерны с симптомом воздушной бронхографии или без него.

В) летальный исход от пневмонии/ОРДС неуточненной этиологии (не имеющая другого объяснения);

С) человек с недавним появлением аносмии или агевзии при отсутствии какой-либо другой выявленной причины.

Д) положительный результат ИФА с обнаружением антител JgM, JgG, JgM+JgG (суммарные)

ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ

Лабораторное подтверждение коронавирусной инфекции COVID-19 методом ОТ-ПЦР, независимо от клинических признаков и симптомов.

U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 (Вирус идентифицирован) подтвержденный случай

U07.2 Коронавирусная инфекция COVID-19 (Вирус не идентифицирован) - вероятный случай

Public health surveillance for COVID-19. WHO/ Interim guidance 7 August 2020

Жалобы при COVID-19 у детей:

- симптомы интоксикации: слабость, вялость, недомогание;
- повышение температуры тела;
- сухой, непродуктивный кашель;
- миалгия;
- головная боль (чаще у детей старшего возраста);
- боль в горле, заложенность носа;
- симптомы поражения желудочно-кишечного тракта (боли в животе, диарея, рвота) встречаются чаще чем, у взрослых;
- «ковидные» пальцы (внешне похожи на отмороженные);
- нарушения вкуса и обоняния встречаются редко, так как дети в силу особенностей своего возраста не могут обосновать данную жалобу;
- при тяжелом течении может быть учащение дыхания и сердцебиения

Физикальное обследование при COVID-19

- оценивается самочувствие ребёнка, настроение, реакция на врачебный осмотр;
- состояние сознания и психики (безразличие, сонливость, апатию, страх, возбуждение), положение больного, осанка, походка;
- местный осмотр отдельных частей тела, органов и систем (оценить состояние опорно-двигательного аппарата, наличие или отсутствие периферических отеков, вынужденное положение и др.);
- исследование состояния внешних кожных покровов и слизистых (окраска, чистота, тургор, влажность, температура кожи, конъюнктивы, склеры);
- состояние периферических лимфатических узлов;
- пальпация живота с определением степени напряжения брюшного пресса и его болезненность, увеличение органов брюшной полости, гиперестезию и др.;
- антропометрия (вес, рост), при осмотре новорождённого ребёнка учитывают малые аномалии развития, окружность и форму головы, состояние черепных швов и родничков, кровоизлияния в склеру глаз, состояние кожи лица и головы;
- измерение температуры тела, ЧД, ЧСС, АД, SpO₂.

Классификация по степени тяжести COVID-19

Течение заболевания	Критерии тяжести течения
Бессимптомное	Тест на наличие РНК SARS-CoV-2 положительный, нет клинических и инструментальных (рентген, КТ) признаков заболевания.
Легкая степень тяжести	Нормальная температура или лихорадка 37-38,5°C, симптомы интоксикации (слабость, миалгия), признаки поражения верхних дыхательных путей (кашель, боль в горле, заложенность носа), нет признаков пневмонии и ДН. В редких случаях могут без лихорадки наблюдаться только гастроинтестинальные симптомы (тошнота, рвота, боль в животе и диарея) или только кожные высыпания.
Среднетяжелая степень тяжести	Вирусная пневмония без явных признаков ДН и гипоксемии, сухой, непродуктивный кашель, SpO ₂ >93%, может быть лихорадка >38,5°C. Учащенное дыхание (количество вдохов/мин): для возраста <2 месяцев - ≥60; 2-11 месяцев - ≥50; 1-5 лет - ≥40; >5 лет - >30/мин. Диагноз можно ставить на основании клинических признаков, однако может быть полезным применение методов визуализации (рентген, КТ или УЗИ грудной клетки), которые помогут в постановке диагноза и выявлении или исключении легочных осложнений.
Тяжелая степень тяжести	Вирусная пневмония с кашлем и затрудненным дыханием и наличием хотя бы одного из приведенных ниже признаков: - центральный цианоз или уровень SpO ₂ <93%; тяжелый респираторный дистресс (учащенное, стонущее дыхание, крайне сильное западение грудной клетки на вдохе); - общие признаки тяжелого состояния: ребенок не может сосать грудь или пить, наличие рвоты, заторможенность или потеря сознания, судороги; учащенное дыхание (количество вдохов/мин): для возраста <2 месяцев - ≥60; 2-11 месяцев - ≥50; 1-5 лет - ≥40; >5 лет - >30/мин. Пневмония может развиваться в течение недели после признаков острой респираторной инфекции в начале заболевания (лихорадка, кашель) или после симптомов поражения желудочно-кишечного тракта.

Классификация по степени тяжести COVID-19

Течение заболевания	Критерии тяжести течения
Крайне/критически тяжелая степень тяжести	<p>Мультисистемный воспалительный синдром, временно ассоциированный с COVID-19 у детей и подростков, развивается через 2-6 недель после перенесенного COVID-19.</p> <p>Лихорадка 24 часа и более, мультисистемное вовлечение 2-х и более органов (поражение сердца, почек, центральной нервной системы, респираторные симптомы, возможно развитие ОРДС, гастроинтестинальные симптомы, гематологические нарушения, кожные высыпания, миалгии, артралгии, отеки кистей, стоп, не гнойный конъюнктивит, увеличение лимфатических узлов и др.).</p> <p>Возможно выявление коронарита, иногда формирование аневризм коронарных артерий.</p> <p>Возможен дебют МВС с синдрома активации макрофагов (гемофагоцитарного синдрома, ГФС): фебрильная лихорадка, рефрактерная к антимикробной терапии, ОРДС, лимфаденопатия, полиорганная недостаточность.</p>

Лабораторные показатели при COVID-19 у детей

Бессимптомная и легкая формы

- **Клинический анализ крови:** в большинстве случаев все показатели в пределах референсных значений. Редко – умеренная лейкопения/лимфопения/.
- **Биохимический анализ крови** – уровень СРБ, АЛТ, АСТ, ЛДГ, ферритин сыворотки крови – в пределах референсных значений.
- **Коагулограмма** – все показатели в пределах референсных значений.

Среднетяжелая форма

- **Клинический анализ крови:** нет изменений; умеренная лейкопения/ лимфопения.
- **Биохимический анализ крови:** уровень СРБ/АЛТ/АСТ/ЛДГ/ферритина сыворотки крови – в пределах референсных значений или умеренно повышен.
- **Прокальцитонин крови** в пределах референсных значений $< 0,25$ нг/мл **Коагулограмма** – нормокоагуляция, возможно незначительное повышение уровня D-димера и фибриногена крови.

Тяжелая форма

- **Клинический анализ крови:** лейкопения/лейкоцитоз, лимфопения.
- **Биохимический анализ крови** – нарастание уровня СРБ, АЛТ, АСТ, ЛДГ, ферритина сыворотки крови, повышение уровня тропонина I и КФК-МВ до пороговых значений или в пределах 2 норм.
- **Коагулограмма** – высокий уровень D – димера крови и фибриногена.
- Возможно повышение уровня ПКТ крови > 2 нг/мл.

Особенности течения инфекции у детей:

- инфекционный процесс может оборваться на любой стадии;
- инфекционный процесс может пролонгироваться в зависимости от наличия у ребенка сопутствующей хронической патологии;
- продолжительность периодов заболевания может варьировать;
- у подростков течение заболевания может быть, как у взрослых;
- в любом периоде заболевания могут возникать признаки обострения или декомпенсации сопутствующей хронической патологии, что требует повышенного контроля и коррекции плана обследования.

Индикаторы риска тяжелого и осложненного течения COVID-19 у детей

Факторы риска тяжелого и осложненного течения COVID-19 у детей (Согласно КП)

- дети до 1 года;
- дети с дефицитом массы тела >30%;
- врожденные пороки развития в стадии декомпенсации;
- сахарный диабет;
- ожирение;
- бронхиальная астма;
- аутоиммунные и онкологические заболевания;
- первичный иммунодефицит;
- другие наследственные заболевания;
- коинфекция (респираторно-синцитиальный вирус, риновирус, бокавирус, аденовирус и др.).

Факторы риска тяжелого течения (Согласно Консенсуса Итальянского общества детских инфекционных болезней, сентябрь 2020)

- Усиление тахипноэ, несмотря на 2 часа внутривенной регидратации и кислородную терапию через носовую канюлю с низким потоком
- Нарушение сознания
- Прогрессивное повышение уровня лактата
- Двусторонняя инфильтрация легких или поражение нескольких долей, плевральный выпот или быстрое прогрессирование поражений за короткий период времени
- Возраст <3 месяцев
- Основные заболевания (врожденные пороки сердца, бронхолегочная дисплазия, аномалии дыхательных путей, аномальный гемоглобин, анемия, тяжелое недоедание, врожденный или приобретенный иммунодефицит)

Перечень основных диагностических мероприятий при COVID-19:

- **Общий анализ крови:** изменения в общем анализе крови коррелируют со степенью тяжести заболевания. При активации вторичной бактериальной флоры отмечается нарастание лейкоцитоза, «сдвиг формулы влево», ускорение СОЭ.
- **Общий анализ мочи:** при COVID-ассоциированном нефрите возможны альбуминурия, лейкоцитурия, микрогематурия.
- **Биохимический анализ крови:** обязательный контроль электролитов (калий, натрий, хлор, кальций, магний) при тяжелых формах COVID-19 с наличием у ребенка хронической сопутствующей патологии и диареи. Повышение печеночных проб - АЛТ, АСТ, билирубин при COVID – ассоциированном гепатите, приеме ГКС и другой массивной лекарственной терапии. Контроль глюкозы при сопутствующем СД и проведении инфузионной терапии. При тяжелом течении заболевания обязательный контроль ЛДГ, общего белка, альбумина, мочевины, креатинина. **СРБ в сыворотке крови – маркер активности воспаления, повышение его коррелирует с тяжестью воспалительного процесса.**

• **Гемостаз:** обязательное определение Д-димера при тяжелом течении COVID-19 и высоком риске развития тромбозов. При риске развития тромботических осложнений повышается в 2 и более раз. ПВ, МНО и АЧТВ для контроля терапии антикоагулянтами.

• **Микробиологические исследования:** посев крови на стерильность и гемокультуру (при подозрении на сепсис); микробиологическое исследование мокроты, зева, носа, бронхоальвеолярного секрета (если пациент на ИВЛ) для выявления вторичной бактериальной инфекции и проведения рациональной антибиотикотерапии.

Дополнительные методы исследования COVID-19:

- **Прокальцитонин** – маркер бактериальной инфекции, сепсиса.
- **Креатинфосфокиназа** – фермент содержащийся в клетках сердечной мышцы и его активность может наблюдаться при острых миокардитах.
- **Тропонин** – регуляторный глобулярный белок, используется как биомаркер различных сердечных заболеваний и может повышаться при тяжелом течении COVID-19 при вовлечении в патологический процесс сердца.
- **Интерлейкины:** ИЛ - 1, 2, 6, 10 повышаются при массивной, неконтролируемой, часто фатальной активации иммунной системы, с высвобождением провоспалительных цитокинов. Необходим контроль при риске развития МВС, вирус индуцированного ГФС, повышение показателей указывает на риск развития цитокинового шторма.
- **Ферритин** – маркер воспаления, резкое его повышение соответствует тяжелому течению иммуновоспалительного синдрома.
- **Иммуноферментный.** Для верификации этиологии инфекции COVID-19
- применяется метод ПЦР, который позволяет выявить РНК SARS-CoV-2. Выявление антител к **SARS-CoV-2 IgM** антитела начинают детектироваться **на 10-14 сутки от начала симптомов, IgG на 15-17 сутки.**

РЕКОМЕНДАЦИЯ УРОВЕНЬ ДОКАЗАТЕЛЬНОСТИ

Пульсоксиметрия рекомендована для диагностики гипоксемии и принятия решения о проведении оксигенотерапии у детей и младенцев

- **Сильная рекомендация**
- *(низкое качество доказательной базы)*

В ряде случаев и в зависимости от общего клинического состояния дети со следующими менее специфическими признаками также могут нуждаться в оксигенотерапии:

- Сильное втяжение уступчивых мест грудной клетки.

Частота дыхания за минуту ≥ 70

- кивательные движения (движения головы, синхронные с вдохом, указывающие на тяжелую дыхательную недостаточность)

Сильная рекомендация
(очень низкое качество доказательной базы)

2. Использование оценки клинических симптомов для диагностики гипоксемии у детей:
- По возможности используйте пульсоксиметрию для диагностики гипоксемии у детей с тяжелыми инфекциями нижних дыхательных путей.

Если оксиметрия недоступна, то для определения необходимости оксигенотерапии используйте следующие симптомы:

- Центральный цианоз
- Раздувание крыльев носа при дыхании
- Невозможность пить или есть (из-за дыхательной недостаточности)
- Кряхтящее дыхание
- Нарушение сознания (например, сонливость, летаргия)

Сильная рекомендация
(низкое качество доказательной базы)

Основные инструментальные исследования при COVID-19

Метод исследования	Показания
Пульсоксиметрия	Измерение SpO ₂ для выявления ДН и выраженности гипоксемии
Рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях	Основной метод исследования заболеваний органов дыхания у детей при подозрении на пневмонию, при средне - тяжелых неосложненных формах.
КТ органов грудной клетки (легких)	Метод исследования заболеваний органов дыхания у детей при средне - тяжелом и тяжелом течении COVID-19 и МВС с подозрением на осложненную пневмонию.
Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек	Для диагностики поражения органов - печени, почек, полисерозите и др. Могут быть колиты, илеит, лимфоденопатия, асцит, гепатоспленомегалия и др.
Электрокардиография	Для выявления кардиоваскулярных поражений, острого повреждения миокарда, нарушения сердечного ритма, повышения сегмента ST и др.
Эхокардиография	Оценка состояния функции сердца, своевременной диагностики миокардита, кардиомиопатии, тампонады сердца, перикардита, коронарита, расширения или аневризм коронарных артерий.

Показания для консультации специалистов при COVID-19 и МВС ассоциированного с COVID-19:

- Консультация пульмонолога – при наличии симптомов поражения органов дыхания;
- Консультация кардиолога – при кардиоваскулярных симптомах и изменениях на ЭКГ и ЭхоКГ;
- Консультация гастроэнтеролога – при выраженном диарейном синдроме и симптомах поражения ЖКТ;
- Консультация гематолога – при нарушениях системы гемостаза и патологии со стороны крови;
- Консультация реаниматолога – для обеспечения доступа в центральные вены и необходимости интенсивной терапии;
- Консультация невролога – при судорожном синдроме в анамнезе, наличии неврологической симптоматики;
- Консультация нефролога – при риске развития ОПП;
- Консультация аллерголога – при отягощенном аллергологическом анамнезе и наличии кожных высыпаний;
- При наличии какой-либо сопутствующей патологии возможны консультации других специалистов по показаниям.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ COVID-19 НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ (ДЕТИ С МВС НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ НЕ ЛЕЧАТСЯ):

- Терапевтические подходы к ведению детей с инфекцией COVID-19 зависят от клинического течения болезни. В случае бессимптомного и легкого течения COVID-19 дети изолируются, наблюдаются участковым врачом и получают терапию на дому. Учитывая, что при бессимптомном и легком течении COVID-19 у больных могут появиться дополнительные клинические проявления необходимо с первого дня заболевания ежедневно отмечать данные самочувствия ребенка в Чек листе для родителей по контролю за состоянием ребенка с COVID-19 (Приложение 3)

Лечение и наблюдение детей с бессимптомным, легким и среднетяжелым течением COVID-19

Течение	Принципы терапии
Бессимптомное	<ol style="list-style-type: none">1. Показаний к медикаментозной терапии нет.2. Изоляция и наблюдение за состоянием ребенка по Чек листу (Приложение 3) в течение 14 дней.
Легкое, без пневмонии	<ol style="list-style-type: none">1. Показаний к противовирусной терапии у детей нет, в связи с отсутствием доказательств эффективности.2. Изоляция и наблюдение за состоянием ребенка по Чек листу (Приложение 3).3. Обильное теплое питье.4. Симптоматическое лечение: - жаропонижающие при повышении температуры выше 38,5°C один из двух - парацетамол 10-15 мг/кг через рот (табл., сироп, раствор) или суппозитории или ибупрофен в суспензии/табл. 5-10 мг/кг, принимать с интервалом не менее 4 часа и не более 3 раз в сутки, курс не более 3-5 дней. - при диарее - регидратирующее средство для перорального приема (дифференциальная диагностика диарей в Приложении 6); - посиндромная терапия в зависимости от выраженности клинических проявлений.5. Антибиотикотерапия не показана.

3.5 Индикаторы эффективности лечения:

- улучшение общего самочувствия ребёнка;
- повышение аппетита, прибавка в весе; нормальная температура;
- отсутствие клинических проявлений инфекции;
- двукратный отрицательный ПЦР на РНК SARS CoV-2;
- хороший психоэмоциональный статус ребёнка.

4 Дальнейшее ведение детей, перенесших COVID-19 в бессимптомной и легкой форме:

1. Активная психологическая поддержка ребенка.
2. Сбалансированное рациональное питание.
3. Регулярные прогулки на свежем воздухе, подвижные игры, терренкур.
4. Лечебная физическая культура для восстановления организма ребенка после перенесенной инфекции.
5. Динамическое медицинское наблюдение:
 - наблюдение и осмотр педиатра (ВОП) первые 3 месяца - детей до 1 года 1 раз в 2 недели; детей старше 1 года 1 раз в месяц, далее по показаниям;
 - медицинский отвод от вакцинации на 1 месяц.

Чек лист для родителей по контролю за состоянием ребенка с COVID-19

Дни	Лихорадка		Насморк		Интоксикация		Кашель		Одышка		Проблемы с органами пищеварения		Другие		
	нет	<38° >38°	нет	да	слабость	боли в мышцах, суставах	тошнота	редкий	частый	нет	да	боли в животе		диарея <3 раз в день	диарея >3 раз в день
1-й															
2-й															
3-й															
4-й															
5-й															
6-й															
7-й															
8-й															
9-й															
10-й															
11-й															
12-й															
13-й															
14-й															

*температура держится более 3 дней или отмечается ее повторный подъем после нормализации

Если у вашего ребенка подозрение или подтвержденный COVID-19!

! С первого дня заболевания ежедневно отмечайте данные самочувствия Вашего ребенка по указанным симптомам в таблице.

! Обеспечьте ребенку сбалансированное питание, обильное питье и умеренные физические нагрузки (по состоянию).

! Создайте хорошую психологическую обстановку и сохраняйте спокойствие и позитивный настрой.

! Не забудьте о соблюдении противоэпидемических мер, личной гигиене ребенка и по возможности изолируйте его от

Разъяснения по применению Чек - листа

- ✓ если у Вашего ребенка клинические симптомы в пределах зеленого цвета, значит течение COVID-19 бессимптомное;
- ✓ если симптомы окрашены в таблице в желтый цвет, значит заболевание протекает в легкой форме;
- ✓ если у ребенка кроме симптомов желтой зоны имеются признаки, отмеченные красным цветом, он должен быть под ежедневным контролем участкового врача (можно дистанционно), чтобы при их нарастании решить вопрос необходимости госпитализации;
- ✓ при мониторинге состояния больного ребенка Вы должны быть уверены, что заболевание не прогрессирует и ребенок идет на выздоровление, о чем будет свидетельствовать регресс клинических симптомов заболевания;
- ✓ обращайтесь внимание на наличие или появление дополнительных симптомов, отмеченных в красной зоне;
- ✓ будьте насторожены и сообщите участковому врачу если у вашего ребенка появились в определенный день новые симптомы, выделенные красным цветом в таблице;
- ✓ предоставьте Ваш чек-лист, чтобы врач быстро принял решение о дальнейшей тактике лечения;
- ✓ если у ребенка имеются симптомы, не описанные в таблице (сыпь, конъюнктивит, потеря обоняния и др.) отмечайте их в графе «другие» и сообщите об этом своему врачу;
- ✓ особенно важно наблюдение за состоянием детей с COVID-19 если у них есть факторы риска (возраст до 1 года, дефицит массы тела >30%, бронхиальная астма, врожденные пороки развития в стадии декомпенсации, сахарный диабет, аутоиммунное и онкологическое заболевание, первичный иммунодефицит и другие наследственные заболевания);
- ✓ при обострении на фоне COVID-19 вышеуказанных хронических заболеваний, должен решаться вопрос о необходимости госпитализации ребенка.

Тревожные симптомы у детей с легкой и среднетяжелой степенью тяжести COVID-19, которые могут появиться в период наблюдения и лечения:

- - цианоз губ или всего лица;
- - боль или чувство сдавления в груди;
- - спутанность сознания;
- - аномальная сонливость или ареактивность во время бодрствования;
- - неспособность пить;
- - головокружение;
- - затруднение дыхания или частое и поверхностное дыхание;
- - для младенцев обезвоживание, стонущее дыхание, отказ от груди.

Показания для экстренной госпитализации:

- пациенты с COVID-19 и выраженными клиническими симптомами, слабостью, вялостью, затрудненным дыханием, $SpO_2 < 93\%$ и наличием тяжелых хронических сопутствующих заболеваний (дети из группы риска);
- дети с подозрением на МВС ассоциированного с COVID-19.

С учетом того что, это новый синдром, который может приводить к тяжелому и жизне угрожающему течению заболевания, все пациенты с МВС должны лечиться в многопрофильной детской больнице их лечение должно согласовываться с мультидисциплинарной группой детских специалистов, кроме инфекциониста с кардиологом, ревматологом, онкологом/гематологом, нефрологом, неврологом, иммунологом и др.

В связи с тем, что при данной патологии может произойти быстрое клиническое ухудшение, для оказания неотложной помощи таким больным всегда должно быть готово отделение реанимации и интенсивной терапии.

Немедикаментозное лечение детей при среднетяжелом и тяжелом течении COVID-19 и МВС ассоциированного с COVID-19:

1. Диета № 13 (острые инфекционные заболевания).
2. При МВС в зависимости от выраженности поражения того или иного органа или системы органов, а также наличия у пациента сопутствующих хронических заболеваний:
 - диета 1а - 4а при поражении ЖКТ;
 - диета № 5 при поражении печени;
 - диета № 7-7а при поражении почек;
 - диета 10а при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
3. Обеспечить сбалансированное питание богатое белками, жирами и углеводами;
4. Режим палатный, полупостельный, постельный с ограничением физической активности.
5. Спокойная психологическая обстановка.
6. Соблюдение питьевого режима в зависимости от состояния пациента;
7. Соблюдение противоэпидемических мер и личной гигиены.

Течение	Принципы терапии
<p>Среднетяжелое с пневмонией без ДН (пациенты с факторами риска)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показаний к противовирусной терапии у детей нет, в связи с отсутствием доказательств эффективности. 2. Обильное теплое питье. 3. Симптоматическое лечение: - жаропонижающие при повышении температуры выше 38,5°C один из двух - парацетамол 10-15 мг/кг через рот (табл., сироп, раствор)или суппозитории; или ибупрофен в суспензии/табл. 5-10 мг/кг, принимать с интервалом не менее 4 часа и не более 3 раз в сутки, курс не более 3-5 дней. <ul style="list-style-type: none"> - при диарее - регидратирующее средство для перорального приема (дифференциальная диагностика диарей в Приложении 6); - посиндромная терапия в зависимости от выраженности клинических проявлений. 4. При наличии у ребенка сопутствующего или хронического заболевания проводить медикаментозную терапию в соответствие с клиническими проявлениями. 5. Антибиотикотерапия не показана при отсутствии признаков вторичной бактериальной инфекции. 6. При выявлении:- внебольничной типичной пневмонии (пневмококковой) - амоксициллин; <ul style="list-style-type: none"> - при предшествующем лечении антибиотиками амоксициллин/клавуланат или цефуроксим в возрастных дозировках; - атипичной внебольничной пневмонии - макролиды; - нозокомиальной пневмонии/бактериальной суперинфекции - эмпирический выбор с переходом на препарат по результатам микробиологических исследований на чувствительность (дифференциальная диагностика пневмоний в Приложении 3). 9. Антикоагулянты - по показаниям.

Неблагоприятные прогностические факторы у детей с COVID-19 [3]:

- частота дыхания: >50/мин (2-12 месяцев), >40/мин (1-5 лет), >30/мин (>5 лет) - после исключения последствий лихорадки и плача;
- стойкая высокая температура в течение 3-5 дней, течение болезни более 1 недели, отсутствие улучшения симптомов или признаков прогрессирующего обострения;
- снижение умственной реакции, вялость и т.д.;
- значительно снижены и/или прогрессивно снижены лимфоциты периферической крови;
- постепенное повышение ферментативных показателей - КФК, трансаминазы, ЛДГ;
- необъяснимый метаболический ацидоз;
- значительное повышение уровня Д-димера, ИЛ-6 и ферритина;
- SpO₂ ≤93% в состоянии покоя;
- внелегочные осложнения.

Тяжелое с пневмонией и ДН

1. Показаний к противовирусной терапии у детей нет, в связи с отсутствием доказательств эффективности.
2. С момента выявления COVID-19 изоляция и наблюдение за состоянием ребенка по Чек листу ([Приложение 3](#)), с дальнейшей госпитализацией.
3. Достаточный водный баланс, инфузионная терапия строго по показаниям.
4. Симптоматическое лечение: - жаропонижающие при повышении температуры выше 38,5°C один из двух - парацетамол 10-15 мг/кг через рот (табл., сироп, раствор) или суппозитории; или ибупрофен в суспензии/табл. 5-10 мг/кг, принимать с интервалом не менее 4 часа и не более 3 раз в сутки, курс не более 3-5 дней.
 - при диарее - регидратирующее средство для перорального приема (дифференциальная диагностика диарей в [Приложении 6](#));
 - посиндромная терапия в зависимости от выраженности клинических проявлений.
5. При наличии у ребенка, сопутствующего или хронического заболевания проводить медикаментозную терапию в соответствии с клиническими проявлениями.
6. Антибиотикотерапия при выявлении признаков вторичной бактериальной инфекции назначается по принципу как при среднетяжелой форме и в зависимости от тяжести пациента и наличия очагов инфекции.
7. Антикоагулянты с лечебной целью: нефракционированный гепарин начальная доза 75-100 МЕ/кг/сут., далее по схеме (см. табл.) под контролем коагулограммы (АЧТВ целевой уровень 60-85 сек.).
8. Дексаметазон 8-10 мг/м², в/в или метилпреднизолон 0,5-1 мг/кг/введение внутривенно каждые 12 часов при неблагоприятном прогнозе (см. ниже) и риске развития сепсиса, продолжительность в зависимости от состояния ребенка и нормализации маркеров ферритина и Д-димера.
9. При наличии у ребенка угрожающих состояний перевод в отделение реанимации и интенсивной терапии.

Показания для перевода в ОРИТ у детей с COVID-19 и МВС ассоциированным с COVID-19:

- нарушение сознания (14 баллов и менее по шкале комы Глазго для соответствующей возрастной категории) или необъяснимое выраженное возбуждение (плач, крик);
- увеличение ЧД более чем на 15% от физиологических возрастных показателей в состоянии покоя;
- стонущее или кряхтящее дыхание;
- увеличение ЧСС более чем на 15% от физиологических возрастных показателей в состоянии покоя;
- цианоз и одышка, определяемые при визуальном осмотре, раздувание крыльев носа у детей первого года жизни;
- одышка: дети до 1 года - ЧДД более 60 в мин., дети до 5 лет - более 40 в мин., старше 5 лет - более 30 в мин.;
- сатурация кислорода по пульсоксиметрии при дыхании атмосферным воздухом $\leq 93\%$;
- респираторный ацидоз ($pCO_2 > 50$ мм рт. ст.);
- декомпенсированные нарушения КОС крови ($pH < 7,25$);
- выраженные нарушения тканевой перфузии, артериальная гипотензия с клиническими проявлениями шока;
- лактатацидоз (концентрация лактата более 2,5 ммоль/л);
- снижение диуреза до уровня олигоурии и ниже (ниже 50% от возрастной нормы и менее);
- появление кашля с примесью крови в мокроте, боли или тяжести в груди;
- появление признаков геморрагического синдрома;
- снижение артериального давления;
- сохранение высокой лихорадки (более 4-5 суток) с рефрактерностью к жаропонижающим средствам и развитием тяжелых осложнений.

Крайне/критически тяжелая степень тяжести

- Мультисистемный воспалительный синдром, временно ассоциированный с COVID-19 у детей и подростков, развивается через 2-6 недель после перенесенного COVID-19.
- Лихорадка 24 часа и более, мультисистемное вовлечение 2-х и более органов (поражение сердца, почек, центральной нервной системы, респираторные симптомы, возможно развитие ОРДС, гастроинтестинальные симптомы, гематологические нарушения, кожные высыпания, миалгии, артралгии, отеки кистей, стоп, не гнойный конъюнктивит, увеличение лимфатических узлов и др.). Возможно выявление коронарита, иногда формирование аневризм коронарных артерий.
- Возможен дебют МВС с синдрома активации макрофагов (гемофагоцитарного синдрома, ГФС): фебрильная лихорадка, рефрактерная к антимикробной терапии, ОРДС, лимфаденопатия, полиорганная недостаточность

-

Предварительное определение случая

(Клиническое ведение случаев COVID-19. Временное руководство ВОЗ. 2020)

- Лихорадка на протяжении трех или более дней у ребенка или подростка в возрасте от 0 до 19 лет;
- А ТАКЖЕ два симптома из следующих: а) сыпь или двусторонний негнойный конъюнктивит, либо признаки воспалительного поражения кожи и слизистых оболочек (полость рта, кисти рук, стопы);
- а Возможное наличие указанного патологического состояния необходимо учитывать при возникновении у ребенка классической либо атипичной клинической картины болезни Кавасаки. Синдром мультисистемного воспаления у детей и подростков с COVID-19:
- 2- б) гипотония или шок;
- с) признаки миокардиальной дисфункции, перикардита, вальвулита или другой патологии сердца (в том числе, ЭхоКГ признаки либо повышение уровня тропонина или NT-proBNP);
- d) признаки коагулопатии (протромбиновое время, частичное тромбопластиновое время, повышение уровня D-димера);
- e) острые нарушения функции желудочно-кишечного тракта (диарея, рвота или абдоминальная боль);
- А ТАКЖЕ повышение уровня маркеров воспаления, таких как СОЭ, С-реактивный белок или прокальцитонин;
- А ТАКЖЕ отсутствие иных явных причин для возникновения воспаления микробной этиологии, включая бактериальный сепсис, синдром токсического шока, синдром стрептококкового токсического шока;
- А ТАКЖЕ данные, указывающие на COVID-19 (положительный результат ОТ-ПЦР, теста на определение антигенов либо серологического исследования) либо вероятность контакта с заболевшими COVID-19.

Жалобы при МВС:

- лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$ в течение ≥ 24 часов и более, возобновляется после «светлого» промежутка;
- боли в животе, рвота, тошнота, диарея, боль при глотании;
- поражение слизистой ротовой полости (гипермия губ, малиновый язык) и глаз (конъюнктивит, склерит);
- поражение органов дыхания (кашель);
- дыхательная недостаточность: втяжение уступчивых мест грудной клетки, одышка, усиливающаяся в горизонтальном положении;
- сыпь полиморфная (пятнистая, пятнисто-папулезная, уртикарная);
- лимфаденопатия;
- боль в области сердца, за грудиной, в эпигастрии, иррадиирующая в спину, левое плечо, шею;
- цианоз, отеки ладоней, стоп, как симптомы развития кардиоваскулярных осложнений.
- При МВС могут вовлекаться в патологический процесс различные органы и системы: кровь, сердечно-сосудистая, нервная, пищеварительная, мочевыделительная и др.



Клинические проявления МВС у детей

Симптомы	Частота
Стойкая лихорадка (средняя продолжительность от 4 до 6 дней)	100
Желудочно-кишечные симптомы (боль в животе, рвота, диарея)	От 60 до 100
Сыпь	От 45 до 76
Конъюнктивит	От 30 до 81
Поражение слизистой оболочки	От 27 до 76
Нейрокогнитивные симптомы (головная боль, вялость, спутанность сознания)	С 29 по 58
Респираторные симптомы (тахипноэ, затрудненное дыхание)	От 21 до 65
Боль в горле	От 10 до 16
Миалгии	С 8 до 17
Отек рук/ног	С 9 до 16
Лимфаденопатия	От 6 до 16



Сыпь у детей с МВС



Собственные наблюдения





Лабораторные изменения:

Изменения в ОАК	Частота %
Лимфоцитопения	80-95
Нейтрофилия	68-90
Легкая анемия	70
Тромбоцитопения	31-80
Повышенные маркеры воспаления	
С-реактивный белок	90-100
D-димер	67-100
СОЭ	75-80
Фибриноген	80-100
Прокальцитонин	80-95
Ферритин	55-76
Интерлейкин-6	80-100
Повышенные сердечные маркеры воспаления	
Тропонин	50-90
BNP или NT-pro-BNP	73-90
Гипоальбуминемия	48-95
Незначительно повышенный уровень ферментов печени	62-70
Повышенный уровень ЛДГ	10-60
Гипертриглицеридемия	70



Инструментальная диагностика:

Вид диагностики	Изменения
Эхокардиограмма	Снижение функции ЛЖ Миокардит, вальвулит, перикардит, дилатация коронарной артерии
Рентгенограмма	Нормальное состояние у многих пациентов Аномальные находки включали небольшие плевральные выпоты, пятнистые уплотнения , очаговую консолидацию и ателектаз
КТ грудной клетки	Результаты в целом сходны с данными рентгенографии грудной клетки У нескольких пациентов наблюдалось узловатое помутнение матового стекла, очаговые симметричные инфильтраты, плеврит, могут быть выявлены аномалии коронарных артерий если таковые при исследовании с контрастом
Визуализация брюшной полости (УЗИ и / или КТ)	Результаты исследования неспецифичны, включая свободную жидкость, асцит, воспаление кишечника и брыжеечной системы, включая терминальный илеит, мезентериальную лимфаденопатию/аденит и перихолецистический отек гепатоспленомегалия.



Перечень лабораторных исследований у детей с подозрением на MIS-C

- **От умеренной до тяжелой** - для детей с умеренными и тяжелыми симптомами :
 - Полный подсчет клеток крови с лейкоформулой
 - С-реактивный белок и скорость оседания эритроцитов, прокальцитонин
 - Ферритин
 - Функциональные пробы печени и лактатдегидрогеназа
 - Электролиты плазмы и функциональные тесты почек
 - ОАМ
 - Коагулограмма (протромбиновое время / международное нормализованное отношение, активированное частичное тромбопластиновое время, D-димер, фибриноген)
 - Тропонин
 - Натрийуретический пептид мозга (BNP) или NT-pro-BNP
 - Панель цитокинов (при наличии)

!!! Маркеры воспаления (С-реактивный белок, скорость оседания эритроцитов, прокальцитонин, ферритин) измеряются при поступлении, а затем последовательно наблюдаются на наличие изменений. Точно так же, если сердечные маркеры (тропонин и BNP) повышены, их отслеживать последовательно для наблюдения за прогрессией.

Медикаментозная терапия детей с МВС ассоциированного с COVID-19 [16, 27-30]

Лекарственные средства	Дозы	Контроль терапии
Внутривенные иммуноглобулины (ВВИГ)	<p>Критерии Kawasaki подобной болезни: 2 г/кг x 1 раз/день.</p> <p>Критерии ГФС: 1-2 г/кг/день.</p> <p>Повторные курсы ВВИГ рекомендуются при сохранении лихорадки более 48 часов после первого введения ВВИГ, СРБ ≥ 100 мг/л, на ЭхоКГ сохранение расширения и дилатации коронарных сосудов</p>	<p>Контроль суммарного объема инфузии, баланс введенной и выделенной жидкости, контроль ЭхоКГ и СРБ. Контроль ранних признаков ГФС: ферритин > 600 нг/мл, панцитопения</p>
Ацетилсалициловая кислота (АСК)	<p>Критерии Kawasaki подобной болезни: 30-50 мг/кг x 4 р/день, per os до снижения температуры, затем снижение до 3-5 мг/кг 1 раз/день при отсутствии $t > 38^{\circ}\text{C}$ в течение 48 часов, с постепенной отменой если нет поражения коронарных сосудов</p>	<p>Контроль ЭхоКГ (коронарные сосуды), тромбоцитов, чаще назначается при тромбоцитозе. Под прикрытием ИПП (пантопрозол и омепразол) в возрастных дозировках (см. табл.).</p> <p>При развитии клиники НПВС - гастропатии показан контроль ФГДС.</p>
ГКС	<p>Критерии Kawasaki подобной болезни.</p> <p>Схема 1: Метилпреднизолон 0,8 мг/кг x 2 р/день в/в, 5-7 дней или до нормализации СРБ, далее per os преднизолон 2 мг/кг/сут.</p> <p>Критерии Kawasaki подобной болезни в сочетании с поражением легких (ДН 2-3).</p> <p>Схема 2: Метилпреднизолон 10-30 мг/кг в/в, ежедневно в течение 3 дней, далее per os преднизолон 2 мг/кг/ день до 7 дня или до нормализации СРБ.</p> <p>Критерии ГФС:</p> <p>Схема 1: Метилпреднизолон пульс терапия 30 мг/кг в/в ежедневно 3 раза в день, далее 1 мг/кг в/в каждые 12 час, далее в зависимости от состояния под контролем ревматолога и гематолога.</p> <p>Схема 2: Дексаметазон 10 мг/м²/сут., в/в, за 1 или 2 введения в течение 3-4 сут. Отмена равномерно на каждое введение, доза препарата снижается на 15-20% каждые 1-2 суток в течение 3-4 суток и на 50% каждые 1-2 суток.</p>	<p>Контроль ЭХОКГ, биохимических анализов крови, СРБ, сатурации кислорода.</p> <p>Под прикрытием ИПП (пантопрозол и омепразол) в возрастных дозировках. При развитии клиники гастропатии показан контроль ФГДС.</p> <p>С осторожностью при положительном ПНР на SARS-CoV-2, в активную фазу инфекции.</p> <p>При снижении метилпреднизолона и дексаметазона контроль СРБ, ферритина, АЛТ, АСТ, ЛДГ, лейкоцитов, тромбоцитов, СОЭ</p>

Анакинра	2-6 мг/кг/день в/в/ или подкожно. Нет регистрации в РК.	При повышении ИЛ-1
Тоцилизумаб	вес меньше 30 кг: 12 мг/кг в/в; вес больше 30 кг: 8 мг/кг в/в.	При повышении ИЛ-6
Инфликсимаб	5 мг/кг в/в	При повышении ФНО
Антибиотики	<p>Назначать при обоснованной бактериальной инфекции или сепсисе, выбор и дозы согласно общепринятым схемам лечения у детей и результатам микробиологического исследования по чувствительности антибиотиков.</p> <p>Стартовая эмпирическая антибактериальная терапия при:</p> <p>Схема 1: Амоксициллин/клавулановая кислота Цефуросим или Цефтриаксон 80 мг/кг/сут.</p> <p>Схема 2: Амоксициллин/клавулановая кислота Азитромицин 10 мг/кг/сут в первые сутки, далее 5 мг/кг сут. по схеме.</p> <p>При предшествующем лечении данными лекарственными средствами терапия согласно КП пневмонии и сепсиса у детей.</p>	Микробиологические исследования крови, мокроты и из других необходимых локусов, в зависимости от клиники
Антикоагулянты	<p>Антикоагулянты с лечебной целью: нефракционированный гепарин начальная доза 75-100 МЕ/кг/сут., поддерживающая доза:</p> <p>дети 1-3 месяцев - 25-30 МЕ/кг/ч (800 МЕ /кг/сут), 4-12 месяцев - 25-30 МЕ/кг/ч (700 МЕ/кг/сут), старше 1 года - 18-20 МЕ /кг/ч (500 МЕ /кг/сут).</p>	Под контролем показателей гемостаза: АЧТВ (целевой уровень 60-85 сек.). При тромбоцитопении <100x10 ⁹ /л не назначать, при резком снижении тромбоцитов, гепарин отменить
Оксигенотерапия	<p>до 2 мес. - 0,5-1 л/мин;</p> <p>от 2 мес. до 5 лет - 1-2 л/мин;</p> <p>>5 лет - 2-4 л/мин.</p>	Под контролем пульсоксиметрии.

ВОЗ не рекомендует!

Противовирусные препараты, иммуномодуляторы и другие вспомогательные методы лечения:

ВОЗ рекомендует не назначать перечисленные препараты в качестве лечения или профилактики COVID-19 вне контекста клинических испытаний.

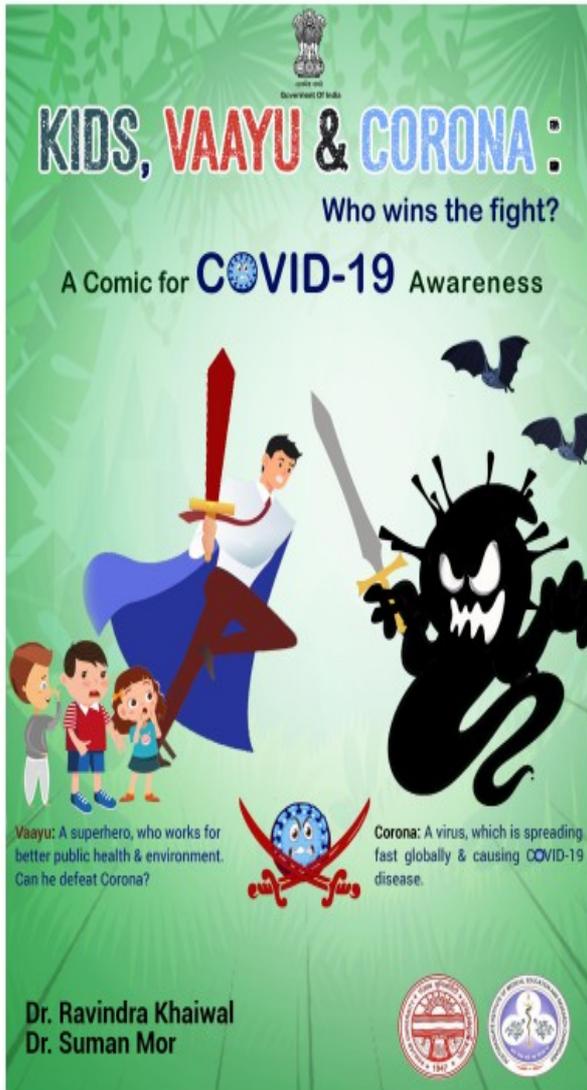
- Кортикостероиды и COVID-19: ВОЗ рекомендует отказаться от рутинного применения системных кортикостероидов для лечения вирусной пневмонии.

Лечение острых сопутствующих инфекций: при подозреваемой или подтвержденной инфекции COVID-19 с легким течением не следует назначать антибиотики в целях лечения или профилактики. При подозреваемой или подтвержденной инфекции следует назначать антибиотики только при клиническом подозрении на бактериальную инфекцию.

Основные критерии выписки из стационара:

1. Стойкая нормализация температуры.
2. Купирование ДН (всех признаков респираторного дистресса), SpO₂ >95.
3. Не нуждаются в оксигенотерапии.
4. Отсутствие тахикардии: ЧСС у детей в возрасте до 1 года - менее 140, от 1 до 5 лет - менее 130, старше 5 лет - менее 120 в мин.
5. Отсутствие какой-либо сыпи на теле.
6. Удовлетворительный психологический статус;
7. Нормализация или хорошая положительная динамика по снижению уровня маркеров воспаления в лабораторных анализах:
 - лейкоцитов <15 x10⁹/л;
 - нейтрофилов <10 тыс./мкл;
 - тромбоцитов ≥100 x10⁹/л;
 - С-реактивного белка <30 мг/л;
 - прокальцитонина <0,5 нг/мл.
8. Наличие условий для лечения на дому или гарантий выполнения рекомендаций по долечиванию в амбулаторных условиях.
9. Получение информированного согласия родителя/законного представителя на продолжение лечения ребенка на дому.
10. Изоляция на дому может быть завершена у детей при отсутствии клинических проявлений болезни и получении двукратного отрицательного результата лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР с интервалом не менее 1 дня.
11. Медицинский отвод от вакцинации на 1 месяц, в случае использования препаратов крови, иммуноглобулинов медицинский отвод от живых вакцин на 8 месяцев.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ДЕТЕЙ С COVID-19



Психологическое консультирование детей необходимо для их быстрого выздоровления.

Для пациентов старшего детского возраста, особенно с проявлениями фобий, тревожности, психологических расстройств – показана активная психологическая поддержка и лечение.

В целом дети и подростки, как и взрослые, подвержены развитию синдрома посттравматического стресса.



Книга-сказка о COVID-19 для детей от 6 до 12 лет

<https://interagencystandingcommittee.org/iasc-reference-group-mental-health-and-psychosocial-support-emergency-settings/my-hero-you>

Обучающие материалы и памятки для медицинских работников



[Resources on COVID-19 vaccines and vaccination for health workers](#)

[Online course – COVID-19 vaccination training for health workers](#)

[Online course – Orientation to national deployment and vaccination planning for COVID-19](#)

[COVID-19 vaccines](#)

[Guidance on developing a national deployment and vaccination plan for COVID-19 vaccines \(2020\)](#)

[Online course – WHO emergency risk communication learning course](#)

[Training package - Communicating with patients about COVID-19 vaccination](#)

Resources on COVID-19 vaccines and vaccination for health workers



Training package: Communicating with patients about COVID-19 vaccination



Fact sheet for health workers: Moderna COVID-19 (mRNA-1273) vaccine (2021)



Job aid for COVID-19 vaccine administration: Moderna COVID-19 (mRNA-1273) vaccine (2021)



Factsheet for health workers: AZD1222 (ChAdOx1-S [recombinant]) COVID-19 vaccine* (International nonproprietary name: COVID-19 Vaccine (ChAdOx1-S [recombinant])) (2021)



Job aid for COVID-19 vaccine administration: Comirnaty® Pfizer/BioNTech BNT162b2 vaccine (international nonproprietary name: tozinameran) (2021) (produced by WHO/Europe)



Fact sheet for health workers: Comirnaty® Pfizer/BioNTech BNT162b2 vaccine (international nonproprietary name: tozinameran) (2021) (produced by WHO/Europe)



COVID-19 вакцины и вакцинация

www.covid19infovaccines.com



[Главная](#)

[ВОЗ - вопросы и ответы](#)

[Избранное](#)

[О нас](#)



[Подписаться](#)

[RU](#) ▾

Разъяснения по поводу вакцин и вакцинации против COVID-19

Видеоматериалы и подкасты для работников системы здравоохранения и населения с ответами на часто задаваемые вопросы о вакцинах против COVID-19



Вы медицинский работник? [Попробуйте расширенный поиск](#)

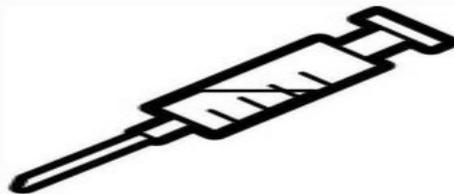


www.covid19infovaccines.com



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

© www.BFoto.



**Не волнуйтесь и
СДЕЛАЙТЕ
ПРИВИВКУ**

Основные меры предосторожности для защиты от новой коронавирусной инфекции

Регулярно мойте руки

Соблюдайте правила респираторной гигиены

Соблюдайте дистанцию в общественных местах

По возможности, не трогайте руками глаза, нос и рот

При повышении температуры, появлении кашля и затруднении дыхания как можно быстрее обращайтесь за медицинской помощью

В качестве общей меры предосторожности соблюдайте обычные правила гигиены при посещении продуктовых рынков, где продаются живые животные, мясо и птица или другие продукты животного происхождения

Не употребляйте в пищу сырые или не прошедшие надлежащую термическую обработку продукты животного происхождения

Wash your hands

Wash your hands with soap and running water when hands are visibly dirty



If your hands are not visibly dirty, frequently clean them by using alcohol-based hand rub or soap and water

Protect others from getting sick

When coughing and sneezing cover mouth and nose with flexed elbow or tissue



Throw tissue into closed bin immediately after use

Clean hands with alcohol-based hand rub or soap and water after coughing or sneezing and when caring for the sick



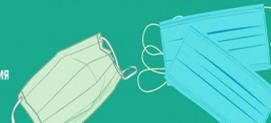
КОГДА ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАСКУ

Здоровому человеку носить маску следует только в том случае, если он ухаживает за больным с подозрением на инфекцию 2019-нCoV.

Носите маску, если чихаете или кашляете.

Маска эффективна только в сочетании с частой обработкой рук спиртовым антисептиком либо мытьем с мылом.

Если вы носите маску, вы должны знать, как ее правильно использовать и утилизировать.



КАК НАДЕВАТЬ, НОСИТЬ, СНИМАТЬ И УТИЛИЗИРОВАТЬ МАСКУ

Закройте маской рот и нос и проверьте, чтобы между лицом и маской не было щелей



Используемая литература

1. Клиническое ведение случаев COVID-19. Временное руководство ВОЗ. 2020
2. Оказание стационарной помощи детям. Руководство по ведению наиболее распространённых заболеваний в детских стационарах, адаптированное к условиям Республики Казахстан. ВОЗ. 2015. 2 издание
3. Oxygen therapy for children (2020) (Оксигенотерапия у детей) Клиническое руководство по применению оксигенотерапии в педиатрической практике. http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child-oxygentherapy/en/
4. Уход на дому за пациентами с подозрением на заражение или подтвержденным заболеванием COVID-19 и тактика ведения контактных лиц Временные рекомендации. ВОЗ. 12 августа 2020 г.
5. Кортикостероиды при COVID-19. Вариативные рекомендации. ВОЗ. 2 сентября 2020 г.
6. Клинический протокол диагностики и лечения COVID-19 у детей. Дата разработки/пересмотра протокола: 16 октября 2020 год.
7. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19): мультисистемный воспалительный синдром у детей. Авторы: Мэри Бет Ф. Сон, доктор медицины, Кевин Фридман, доктор медицины. Official reprint from UpToDate®. w www.uptodate.com ©2020 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved. <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-multisystem-inflammatory-syndrome-in-children/print>
8. Результаты собственных исследований