

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
к приказу МЗ КР №750  
от “24” сентября 2020 г.

**ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ  
СО СРЕДНЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНЬЮ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)**

**Алгоритм для стационарного уровня здравоохранения  
Кыргызской Республики**

Бишкек - 2020

**Алгоритм разработан для диагностики, лечения и ведения детей со средней и тяжелой степенью коронавирусной инфекции (COVID-19) на стационарном уровне здравоохранения и утверждены приказом МЗ КР № 750 от 24.09.2020 г.**

Алгоритм основан на клиническом руководстве по диагностике и лечению коронавирусной инфекции (COVID-19) для всех уровней здравоохранения, 4-я версия (приказ МЗ КР № 649 от 25.08.2020 г.)

### **Состав рабочей группы по созданию алгоритма**

#### **Руководитель группы**

Ибраева Н.С. и.о. начальника Управления оказания медицинской помощи и лекарственной политики МЗ КР

#### **Ответственные исполнители за подготовку алгоритма для стационарного уровня**

Кутманова А.З. д.м.н., профессор, главный внештатный инфекционист МЗ КР  
Зурдинова А.А. д.м.н., профессор, главный внештатный клинический фармаколог МЗ КР, специалист по ДМ  
Кабаева Д.Д. заведующая отделением острой респираторной патологии НЦОМид, к.м.н., с.н.с.  
Шукурова В.К. к.м.н., заведующая кафедры педиатрии с курсом детской анестезиологии и реанимации КГМИПиПК имени С.Б. Даниярова, к.м.н.

#### **Оценка клинического содержания по фармакотерапии**

Киселев Ю.Ю. доцент, руководитель курса прикладной фармакологии и фармакотерапии, университет OsloMet, Осло, Норвегия; внештатный международный эксперт центра ФармаКОВИД при РМАНПО, Москва.  
Камбаралиева Б.А. специалист по рациональному использованию лекарственных средств, MScHA

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**U07.1.** Коронавирусная инфекция COVID-19 (подтвержденная лабораторно)

**U07.2.** Коронавирусная инфекция COVID-19 (не подтвержденная лабораторно)

**Z20.8** Контакт с больным коронавирусной инфекцией COVID-19

**Коронавирусная инфекция 2019 (COVID-19)** – инфекционно-опосредованное заболевание, вызываемое коронавирусом SARS-CoV-2, протекающее в различных вариантах (от бессимптомного носительства вируса до терминальных состояний), характеризующееся развитием клинической картины не только острой респираторной инфекции, но и поражением легких, нервной системы, включая структуры головного мозга, желудочно-кишечного тракта, печени, почек, эндокринных органов, органов репродуктивной системы, кожи, интоксикацией, ДВС-синдромом подострого течения и полиорганной недостаточностью.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ

Для принятия соответствующих эпидемиологических мер по сортировке пациентов необходимо определить случаи заболевания COVID-19.

#### Стандартное определение случая заболевания COVID-19

1. Временное руководство ВОЗ: Глобальный эпиднадзор за случаями заражения человека новым коронавирусом, пересмотренное руководство, 27.02.2020 г.
2. МЗ КР Приказ №526 от 17.07.2020 г.

#### Стандартное определение случая заболевания COVID-19

Случай COVID-19	Определение
<b>Подозреваемый</b>	Наличие клинических симптомов острого респираторного заболевания: повышение температуры и как минимум один из симптомов таких как, кашель или затрудненное дыхание при отсутствии иных причин, полностью объясняющих клиническую картину, а также наличие в анамнезе близкого контакта с подтвержденным или вероятным случаем инфекции COVID-19 в период за 14 дней до появления симптомов
<b>Вероятный</b>	это подозреваемый случай, при котором результаты тестирования на SARS-CoV-2 являются неопределенными или возможности для проведения тестирования отсутствуют
<b>Подтвержденный случай COVID-19</b>	лабораторное подтверждение инфекции COVID-19, независимо от наличия клинических проявлений.

**Каждый подозрительный или вероятный случай должен быть подтвержден лабораторно.**

В условиях пандемии, в регионах с продолжающейся активной местной передачей, оказание медицинской помощи должно быть **основано на типичных симптомах COVID-19 без учета результата лабораторного теста**

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КЛАССИФИКАЦИИ И ФОРМУЛИРОВКЕ ДИАГНОЗА COVID-19 У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ COVID-19

### ФОРМУЛИРОВКА ДИАГНОЗА

Степень тяжести COVID-19	Клиническая характеристика
Легкая степень тяжести	Поражение верхних отделов дыхательных путей (кашель, боль в горле, насморк, чихание), умеренные симптомы интоксикации (лихорадка, слабость, миалгия). При осмотре ротоглотки, аускультации изменений нет. В некоторых случаях может не быть лихорадки или наблюдаться только гастроинтестинальные симптомы (тошнота, рвота, боль в животе и диарея)
Средняя степень тяжести	Лихорадка >38,5°C, кашель (главным образом сухой непродуктивный), пневмония. Аускультативно могут выслушиваться хрипы (сухие или влажные), но нет явных признаков дыхательной недостаточности (одышка) и гипоксемии, SpO <sub>2</sub> > 93%. В некоторых случаях может не быть явных клинических симптомов поражения нижних дыхательных путей, но на компьютерной томограмме (КТ) грудной клетки выявляются незначительные изменения в легких, типичные для вирусного поражения легких легкой или среднетяжелой степени (КТ1-2) Пневмония с кашлем плюс учащенное дыхание: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>возраст &lt;2 месяца</i>: ≥60 вдохов в минуту;</li> <li>• <i>возраст 2-11 месяцев</i>: ≥50 вдохов в минуту;</li> <li>• <i>возраст 1-5 лет</i>: ≥40 вдох / мин) и никаких признаков тяжелой пневмонии (см. ниже).</li> </ul>
Тяжелая степень	Симптомы острой респираторной инфекции в начале заболевания (лихорадка, кашель), которые могут сопровождаться симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта (диарея). Заболевание обычно прогрессирует в течение недели, появляются признаки дыхательной недостаточности (одышка с центральным цианозом), SpO <sub>2</sub> < 93%. Признаки пневмонии на рентгенограмме и КТ органов грудной клетки, типичные для вирусного поражения легких тяжелой или критической степени (КТ3-4) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Признаки пневмонии втяжение грудной клетки на вдохе, учащенное дыхание (для <i>возраста &lt;2 месяцев</i> ≥ 60; <i>2-11 месяцев</i>, ≥ 50; <i>1-5 лет</i> ≥ 40, <i>старше 5 лет</i> ≥ 30) с общими признаками опасности: ребенок не может сосать грудь или пить, вялость, заторможенность или потеря сознания, судороги.</li> </ul>
Крайне тяжелая степень	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Острая прогрессирующая тяжелая дыхательная недостаточность (ОРДС) требующая ИВЛ</li> <li>• Шок (АД меньше 90/60)</li> <li>• Полиорганная недостаточность</li> </ul>

Для статистического учета при наличии у пациента с COVID-19 заключительный клинический диагноз должен быть сформулирован в соответствии с правилами МКБ-10.

**U07.1** - Коронавирусная инфекция (COVID-19), подтвержденная лабораторным методом.

**U07.2** - Коронавирусная инфекция (COVID-19), не подтвержденная лабораторным методом.

**Z20.8** - Контакт с больным коронавирусной инфекцией.

**Примеры формулировки диагноза и кодирование COVID-19 по МКБ-10:**

**Пример 1**

Основное заболевание: **U07.1.** Коронавирусная инфекция COVID-19, среднетяжелая форма.  
Осложнения: Пневмония, подтвержденная рентгенологически и клинически.  
Сопутствующие заболевания: Сахарный диабет 1 типа.

**Пример 2**

Основное заболевание: **U07.1** Коронавирусная инфекция COVID-19, тяжелая форма.  
Осложнения: Мультисистемный воспалительный синдром

**Пример 3**

Основное заболевание: **U07.2.** Коронавирусная инфекция COVID-19, среднетяжелая форма.  
Осложнения: Пневмония, подтвержденная рентгенологически и клинически. ОДН 2 ст.

## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19 У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

### Инкубационный период COVID-19

Инкубационный период - 2-14 дней, в среднем составляет 4-5 дней.

Частые симптомы	Клинические признаки мультисистемного воспалительного синдрома (MIS-C) (как минимум 2 из следующих)	Клинические проявления синдрома Kawasaki при COVID-19 у детей (СК)
<input type="checkbox"/> Высокая температура <input type="checkbox"/> Кашель <input type="checkbox"/> Одышка (вновь возникшая или ухудшение имеющийся одышки) <input type="checkbox"/> Аносмия или другие нарушения в восприятии запахов <input type="checkbox"/> Агевзия (нарушение обоняния) или другие нарушения вкусового восприятия <input type="checkbox"/> Воспалительный процесс в горле <input type="checkbox"/> Миалгии <input type="checkbox"/> Озноб / дрожь <input type="checkbox"/> Головная боль <input type="checkbox"/> Ринорея <input type="checkbox"/> Тошнота / рвота <input type="checkbox"/> Понос <input type="checkbox"/> Усталость <input type="checkbox"/> Спутанность сознания <input type="checkbox"/> Боль или чувство тяжести в груди	<input type="checkbox"/> Лихорадка $\geq 3$ дней; <input type="checkbox"/> Сыпь, двусторонний не гнойный конъюнктивит или признаки воспаления слизистой оболочки (ротовой полости, рук или ног); <input type="checkbox"/> Гипотония или шок; <input type="checkbox"/> Дисфункция сердца, перикардит, вальвулит или коронарные нарушения (включая эхокардиографические данные или повышенный уровень тропонина / BNP); <input type="checkbox"/> Свидетельство коагулопатии (длительное PT или PTT; повышенный D-димер); <input type="checkbox"/> Острые желудочно-кишечные симптомы (диарея, рвота или боль в животе).	<input type="checkbox"/> Лихорадка, часто до 40°C и выше, более 5 дней и <i>наличие хотя бы четырех из приведенных признаков:</i> <input type="checkbox"/> Сухость во рту, трещины на губах, "земляничный"/малиновый язык, гиперемия губ и ротоглотки. <input type="checkbox"/> Изменения кожи кистей, стоп (плотный отек, покраснение ладоней и подошв, яркая эритема над мелкими суставами кистей и стоп) в ранней фазе, а также генерализованное или локализованное шелушение в паховых областях и на подушечках пальцев рук и ног на 14 - 21-й день от начала заболевания. <input type="checkbox"/> Изменение со стороны глаз: двусторонняя инъекция сосудов склер и конъюнктивы, без слезотечения и изъязвления роговицы; при осмотре в проходящем свете может быть выявлен передний увеит. <input type="checkbox"/> Увеличение размеров лимфоузлов, особенно шейных, чаще возникает одиночный болезненный узел диаметром более 1,5 см. <input type="checkbox"/> Сыпь, которая появляется в первые несколько дней болезни и угасает через неделю; сыпь чаще диффузная, полиморфная - макулопапулезная, уртикарная, скарлатиноподобная или даже кореподобная без везикул или корочек. <input type="checkbox"/> Следует заподозрить синдром Kawasaki при лихорадке более 5 дней.
<b>Клинические проявления «цитокинового шторма»</b>	<b>Клинические проявления синдрома гемофагоцитарного синдрома (активации макрофагов)</b>	<b>Факторы риска тяжелого течения COVID-19 у детей [7]</b>
<input type="checkbox"/> Гиперактивный иммунный ответ хозяина на вирус SARS-CoV-2 приводит к чрезмерной воспалительной реакции с высвобождением большого количества провоспалительных цитокинов. <input type="checkbox"/> <i>Клинические проявления:</i> лихорадка, рвота, диарея, слабость, боли в различных частях тела и снижение уровня кислорода в крови. <input type="checkbox"/> <i>Лабораторные проявления:</i> цитопения (снижение количества клеток), лимфопения (снижение количества лимфоцитов), повышенный уровень ферритина, СРБ. <input type="checkbox"/> <i>Характерны:</i> высокий уровень интерлейкина-2 (IL), фактора некроза опухолей альфа (TNF- $\alpha$ ). В половине случаев происходит поражение легких, поэтому необходима искусственная вентиляция легких, а также терапия сепсиса и регулирование выброса цитокинов	<input type="checkbox"/> фебрильная лихорадка, рефрактерная к антимикробной терапии; <input type="checkbox"/> ОРДС; <input type="checkbox"/> лимфаденопатия; <input type="checkbox"/> полиорганная недостаточность. <input type="checkbox"/> Повышение лабораторных маркеров. <input type="checkbox"/> Возможно быстрое снижение СОЭ и числа лейкоцитов, несмотря на высокую воспалительную активность, тромбоцитопения, двух- или трехкратная цитопения, коагулопатия потребления	<input type="checkbox"/> Возраст < 1 года; <input type="checkbox"/> Врожденный порок сердца; <input type="checkbox"/> Неврологические, генетические или метаболические состояния; <input type="checkbox"/> Хроническое заболевание почек (ХБП); <input type="checkbox"/> Ожирение; <input type="checkbox"/> Серповидно-клеточная анемия; <input type="checkbox"/> Сахарный диабет 1 типа; <input type="checkbox"/> Муковисцидоз; <input type="checkbox"/> Тяжелое течение бронхиальной астмы; <input type="checkbox"/> Недоношенные дети.

## КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ COVID-19 У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

### Возможность диагностики COVID-19

- Больные с лихорадкой и респираторными симптомами, пневмониями без каких-либо других явных причин должны быть обследованы на COVID-19.
- Частые проявления пневмонии с лихорадкой, кашлем, одышкой и преимущественно двухсторонними инфильтративными изменениями.
- Подтверждение диагноза COVID-19 на основании обнаружения РНК SARS-CoV-2 с помощью ПЦР анализа.
- Однократный отрицательный тест не исключает наличие инфекции у пациента.
- При наличии характерных симптомов COVID-19 рекомендуется повторное тестирование.

### Обязательное физикальное обследование

**У всех больных необходимо проведение физикального обследования:**

- оценка видимых слизистых оболочек;
- осмотр кожных покровов;
- пальпация лимфатических узлов;
- осмотр грудной клетки – оценка участия вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, наличия парадоксального дыхания.
- оценка наличия периферических отёков и асимметрии конечностей
- пульсоксиметрия - измерение SpO<sub>2</sub> для раннего выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии;
- термометрия;
- измерение частоты сердечных сокращений, артериального давления, частоты дыхания

**Для измерения АД и пульса использовать электронные плечевые тонометры (его использование снизит риск передачи заболевания)**

### Обязательные лабораторные исследования

**Обязательные при поступлении, далее по клиническим показаниям:**

- Развернутый анализ крови** с подсчетом лимфоцитов и тромбоцитов
- Общий анализ мочи**
- Биохимический анализ:** АЛТ, АСТ, ЩФ, общий билирубин и его фракции, мочевины, креатинин, общий белок, альбумин, глюкоза крови
- СРБ** (показатель воспаления, цитокинового шторма, повышение >100 мг/л является показанием для применения глюкокортикостероидов)
- Прокальцитонин (ПКТ)** - >0,25 -показание для начала эмпирической антибактериальной терапии; >0,5 - показания лечения сепсиса
- Определение содержания газов артериальной крови** при тяжелом и крайне тяжелом состоянии.

**Коагулограмма** - обязательно при поступлении, через день (или ежедневно при повышенных показателях или если больной в отделении интенсивной терапии) в течение 5 дней, далее по клиническим показаниям через день по клиническим показаниям.

- D-димер
- Протромбиновое время
- Фибриноген
- Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)
- Растворимые комплексы фибрин-мономеров (РФМК)

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ COVID-19 НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ  
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Дополнительные лабораторные исследования
<p><b>При тяжелых и крайне тяжелых состояниях рекомендуются по доступности:</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Тропонин</b> (показание – тяжелое течение COVID-19 и изменения ЭКГ) - при изменениях ЭКГ – каждые 12 часов 3 дня, далее по показаниям при клинической картине. <i>Повышение показателей требует проведения немедленной ЭКГ и консультации кардиолога, после чего принятие решения о назначении фибринолитической терапии</i></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Ферритин</b> - при поступлении, далее по показаниям. <i>Высокие уровни показатель «цитокинового шторма»</i></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Креатинфосфокиназа (КФК)</b> - при изменениях ЭКГ – При поступлении, далее каждые 2-3 дня если значения повышены (если определили тропонин, то не требуется)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)</b> (показание – при тяжелом и крайне тяжелом течении COVID-19) - при поступлении, далее каждые 2-3 дня если значения повышены, далее по клиническим показаниям. <i>Повышение значений указывает на развитие ОРДС и перевода пациента в отделение ОРИТ</i></p> <p><u>Пациентам в тяжелом состоянии провести по возможности бакпосев</u></p>

Инструментальные исследования
<p><b>Обязательные инструментальные исследования:</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Рентгенография</b> при среднетяжелой и тяжелой формах – по показаниям в динамике. Рентгенография органов грудной клетки рекомендуется всем госпитализированным пациентам При ухудшении состояния – через 48 часов</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Пульсоксиметрия</b> - ежедневно</p> <p><input type="checkbox"/> <b>ЭКГ</b> - по показаниям при наличии сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний.</p> <p><b>Дополнительные инструментальные исследования – по доступности и возможности:</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>КТ</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>УЗИ легких</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>ЭХО-КГ – по показаниям</b></p>

В дневниках наблюдения ежедневно оценивать следующие данные:
<p><input type="checkbox"/> Текущие жалобы.</p> <p><input type="checkbox"/> Температура тела.</p> <p><input type="checkbox"/> Частота дыхания (ЧД) в минуту.</p> <p><input type="checkbox"/> Сатурация (SpO<sub>2</sub>).</p> <p><input type="checkbox"/> Частота сердечных сокращений (ЧСС).</p> <p><input type="checkbox"/> Артериальное давление (АД).</p> <p><input type="checkbox"/> Физиологические отправления (диурез, стул).</p> <p><input type="checkbox"/> Динамика состояния, лабораторные и инструментальные данные.</p> <p><input type="checkbox"/> Выполненные обследования за время дежурства и изменения в лечении.</p>

## ОСОБЕННОСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

### Лабораторные критерии синдрома ГФС

**Ранние лабораторные признаки:** повышение уровня ферритина сыворотки крови  $>600$  нг/мл или *наличие 2-х из следующих показателей* – повышение сывороточного уровня АСТ  $>48$  ед/л, триглицеридов  $>156$  мг/дл, снижение числа тромбоцитов крови  $\leq 180 \times 10^9/л$ ; уровня фибриногена крови  $\leq 360$  мг/дл.

**Клинический анализ крови:** нарастание лимфопении; нейтропения, тромбоцитопения, эритропения, резкое снижение показателя СОЭ.

**Биохимический анализ крови:** гипербилирубинемия, гипонатремия с ухудшением ренальной функции, нарастание уровня ферритина, ЛДГ, АЛТ, АСТ, триглицеридов.

**Коагулограмма** – нарастание уровня D-димера, продуктов деградации фибрина (фибринмономера), развитие коагулопатии потребления, снижение уровня фибриногена.

При развитии полиорганной недостаточности – значительное повышение уровня ГГТ, АЛТ, АСТ, мочевины, мочевой кислоты, креатинина, К сыворотки крови

### Лабораторные критерии MIS-C

**Клинический анализ крови:** нарастание показателя СОЭ, нейтрофильный лейкоцитоз, тромбоцитоз/тромбоцитопения.

**Биохимический анализ крови:** повышение уровня СРБ  $\geq 100$  мг/л, ферритина  $\geq 500$  нг/мл, ЛДГ, АЛТ, АСТ сыворотки крови  $>2$  норм, уровня ИЛ-6 крови; гипольбуминемия; при повреждении миокарда – повышение уровня тропонина, NT-proBNP, КФК-МБ фракции  $>2$  норм; возможно повышение ПКТ крови  $>2$  нг/мл.

При развитии полиорганной недостаточности – значительное повышение уровня ГГТ, АЛТ, АСТ, мочевины, мочевой кислоты, креатинина, К сыворотки крови.

**Коагулограмма:** повышение D- димера, фибриногена  $> 2$  норм

### «Красные флаги» для срочной госпитализации

Тяжелая респираторная недостаточность, затрудненное дыхание (для младенцев: кряхтение, центральный цианоз, невозможность кормить грудью);

Боль в груди или давление;

Синие губы или лицо;

Результаты, связанные с шоком (например, холодная, липкая, пятнистая кожа; новое замешательство; трудности с возбуждением; значительное снижение диуреза).

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С COVID-19

### НЕ НАЗНАЧАТЬ следующие препараты

НЕ НАЗНАЧАТЬ НЕДОКАЗАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ – умифеновир (арбидол), имидазолилпантонамид (ингавирин), эргоферон, интерфероны альфа (интерферон, виферон), энисомия йодид (амизон, амизончик, нобезит), полиоксидоний, инозин и др.

Не рекомендуется назначать ГКС при легкой и средней тяжести COVID-19.

Не рекомендуется применять следующие препараты, которые используются в качестве экспериментального лечения или профилактики COVID-19, эффективность которых не доказана на сегодняшний день:

*Гидроксихлорохин, хлорохин, лопинавир/ритонавир, фавипиравир, ремдесевир, рекомволецентная плазма, интерферон-β-1a., тоцилизумаб.*

### Рекомендации по применению ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ДОЗ НМГ и НФГ

**Эноксапарин** - подкожно <2 месяцев: 0,75 мг / кг / доза каждые 12 ч; ≥2 месяцев: 0,5 мг / кг / доза каждые 12 ч.

ИЛИ

**Далтепарин натрия** - разовые дозы (стартовые) – с периода новорожденности до 1 года – 150 Ед /кг; 1г-12 лет – 125 Ед/кг > 12 лет 100 Ед/кг. Вводится 1 раз в сутки подкожно.

ИЛИ

Нефракционированный гепарин (НФГ): **гепарин** 200 - 400 ЕД/кг в сутки и более (удлиняя время свертываемости крови в 2 раза), вводят подкожно через каждые 6 - 8 ч. При в/венном введении, доза подбирается индивидуально, вводится непрерывно в/в капельно! (примерно 500 МЕ/кг/сутки). Допускается удлинение АЧТВ не более чем в 2 раза на фоне терапии НФГ.

### Рекомендации по применению ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ДОЗ НМГ и НФГ

**Эноксапарин** подкожно <2 месяцев: 1,5 мг / кг / доза каждые 12 ч; ≥2 месяцев: 1 мг / кг / доза каждые 12 ч.

ИЛИ

**Далтепарин натрия** составляет 150-200 ЕД/кг/разовая доза, вводится подкожно каждые 12 часов

**Противопоказания для назначения НМГ/НФГ** – продолжающееся кровотечение, уровень тромбоцитов в крови ниже  $25 \cdot 10^9/\text{л}$ , выраженная почечная недостаточность (для НМГ).

**При назначении НМГ необходимо учитывать возрастные ограничения**

### АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ

#### Показания для антикоагулянтной терапии:

Детям с тяжелой или критической формой течения COVID-19 **назначение антикоагулянтов должно быть персонализировано в зависимости от результатов коагулограммы.**

Антикоагулянт выбора для детей – НМГ (эноксапарин, надропарин). *При отсутствии НМГ возможно применение НФГ.*

Всем госпитализированным детям с пневмонией при отсутствии противопоказаний (активное кровотечение и количество тромбоцитов менее  $25 \cdot 10^9/\text{л}$ ) рекомендуется начать терапию профилактическими дозами НМГ под контролем свертывающей системы.

Детям с факторами риска ВТЭО рекомендуется терапевтические дозы.

Назначение антикоагулянтов требует обязательного контроля коагулограммы – **ежедневно**

### Рекомендации по применению АНТИАГРЕГАНТОВ

В случае тромбоцитоза (тромбоциты выше 450 тыс  $10^9/\text{л}$ ) дополнительно назначается антиагрегантная терапия (ацетилсалициловая кислота 3-5 мг/кг/сутки).

Высокие дозы ацетилсалициловой кислоты (80 мг/кг/с) допустимы при развитии мультисистемного воспалительного синдрома детям старше 12 лет.

### Рекомендации по применению ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ (ГКС)

**Рекомендуется назначить ГКС в низких дозах** детям с тяжелой формой COVID-19 и с тяжелыми сопутствующими заболеваниями при потребности в кислородотерапии или в искусственной вентиляции легких и имеют факторы риска для прогрессирования заболевания, потенциальные маркеры тяжелого заболевания (повышение СРБ >100 мг/л, прокальцитонина, ферритина, D-димера).

#### Рекомендуемые дозы ГКС:

**дексаметазон** - 0,15 мг / кг перорально, внутривенно (в/в) или назогастрально (НГ) один раз в день (максимальная доза 6 мг) ИЛИ

**преднизолон** - 1 мг/кг перорально или НГ один раз в день (максимальная доза 40 мг) ИЛИ

**метилпреднизолон** - внутривенно 0,8 мг / кг один раз в день (максимальная доза 32 мг)

*Длительность применения ГКС – 10 дней*

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ COVID-19 У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

### Регидратация

- Детям с лихорадкой давать больше жидкости.
- Жидкости предпочтительно давать перорально (обычным путем или с помощью назогастрального зонда).
- Больному ребенку увеличить объем жидкости (чем указано выше), если у него лихорадка (на 10% на каждый 1<sup>0</sup>С повышенной температуры тела).

### Потребность в жидкости у детей

Масса тела ребенка, кг	Жидкость, мл/день
2	200
4	400
6	600
8	800
10	1000
12	1100
14	1200
16	1300
18	1400
20	1500
22	1550
24	1600
26	1650

### Бронходилататоры

- Использовать бронходилататоры только при наличии строгих показаний - одышка со свистом и сухие хрипы в лёгких;
- Использовать сальбутамол в виде дозированного аэрозольного ингалятора - по 2 дозы по потребности, или по 2 дозы 3 раза в день в плановом порядке до исчезновения симптомов бронхиальной обструкции.
- Сальбутамол:** *детям от 2 до 12 лет:* в стандартных дозах, предпочтительно использование дозированных ингаляторов через спейсер.
- Для пациентов с бронхиальной астмой базисная терапия не меняется.
- Суточная доза не должна превышать 800 мкг (8 ингаляций).

### Препараты ПЕРВОГО РЯДА эмпирической антибиотикотерапии у детей:

- амоксциллин** по 40 мг/кг 2 раза в день в течении 5- 7 дней перорально **ИЛИ**
- азитромицин** из расчета 10 мг/кг 1 раз в сутки в течение 3 дней или в первый день - 10 мг/кг, затем 4 дня - по 5-10 мг/кг/сут. внутрь, за 1 ч до еды или через 2 ч после еды, 1 раз в сутки **ИЛИ**
- кларитромицин** 7.5 мг/кг два раза в день (15 мг/кг/сут) в течении 14 дней.

### При повышенном рвотном рефлексе у детей показана ступенчатая антибактериальная терапия:

**ампициллин** по 200 мг/кг/сут в/в или в/м каждые 6 часов - 1-2 дня, затем амоксициллин 80 мг/кг/сут 3 раза в день внутрь, независимо от приема пищи 4-5 дней.

- Эффективность антибактериальной терапии должна оцениваться через 48-72 часа

### Жаропонижающая терапия

**Жаропонижающие средства рекомендуются при повышении температуры тела от 38<sup>0</sup>С и выше:**

- Парацетамол:** *детям:* в возрасте 6-12 лет – по 250 – 500 мг табл. 4 раза в сутки, до 6 лет (с 3 мес) —15 мг/кг не чаще, чем через 6 часов, максимальная суточная доза не должна превышать 60 мг/кг **ИЛИ**
- Ибупрофен:** *детям > 3 месяцев:* 5 - 10 мг/кг не чаще чем 6-8 часов, максимальная суточная доза не должна превышать 40 мг/кг.

*С осторожностью назначать детям в возрасте до 6 месяцев.*

### Антибактериальная терапия

Проводится эмпирически при тяжелом течении болезни, при определенных клинических ситуациях и наличии риск-факторов бактериальной инфекции:

- появление новой волны лихорадки и новых участков инфильтрации (консолидации) при рентгенологическом и КТ исследовании;
- наличие сопутствующих заболеваний;
- появление или усиление одышки;
- прогрессирование болезни с нарастанием дыхательной недостаточности;
- повышенные уровни прокальцитонина >0,25;
- наличие сдвига лейкоцитарной формулы влево;
- пребывание больного в отделении интенсивной терапии или реанимации.

### Если имеется аллергия на пенициллины рекомендуется

**Детям при аллергии на пенициллины рекомендуется назначить:**

- цефтриаксон** - 80-100 мг/кг в/в 1 раз в сутки в течении 7-10 дней **ИЛИ**
- цефотаксим** - 100 мг/кг/сут в/в каждые 6-8 часов в течении 7-10 дней

### При перекрестной аллергии на цефалоспорины назначить макролиды:

- азитромицин** - из расчета 10 мг/кг 1 раз в сутки в течение 5 дней или в первый день - 10 мг/кг, затем 4 дня - по 5-10 мг/кг/сут внутрь, за 1 ч до еды или через 2 ч после еды, 1 раз в сутки **ИЛИ**
- кларитромицин** - 7,5 мг/кг два раза в день (15 мг/кг/сут) в течении 14 дней

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ COVID-19 У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

<b>Антибиотикотерапия при тяжелой пневмонии при COVID-19 у детей</b>	<b>Среднетяжелая степень COVID-19 (пневмонии с дыхательной недостаточностью):</b>	<b>MIS-C и синдром Кавасаки при COVID-19 у детей</b>
<p><input type="checkbox"/> <b>амоксциллин/клавуланат</b> в/в из расчёта: в возрасте 3 мес-12 лет - 25 мг/кг 3 раза/сут; в тяжелых случаях - 4 раза/сут; для детей до 3 мес: недоношенные и в перинатальном периоде - 25 мг/кг 2 раза/сут, в постперинатальном периоде - 25 мг/кг 3 раза/сут 7-10 дней <b>ИЛИ</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>цефтриаксон</b> - 80-100 мг/кг в/в 1 раз в сутки в течение 7-10 дней <b>ИЛИ</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>цефотаксим</b> - 100 мг/кг/сут в/в каждые 6-8 часов в течение 7-10 дней</p> <p style="text-align: center;"><b>ПЛЮС</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>азитромицин</b> - из расчета 10 мг/кг 1 раз в сутки в течение 3 дней или в первый день - 10 мг/кг, затем 4 дня - по 5-10 мг/кг/сут. внутрь, за 1 ч до еды или через 2 ч после еды, 1 раз в сутки <b>ИЛИ</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>кларитромицин</b> - 7,5 мг/кг два раза в день внутрь (15 мг/кг/сут) в течении 14 дней.</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>Оксигенотерапия:</b> до 2 мес. – 0,5-1 л/мин, от 2 мес. до 5 лет – 1-2 л/мин, &gt; 5 лет – 2-4 л/мин.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Антикоагулянты:</b> нефракционированный гепарин (НФГ) в профилактической дозе под контролем коагулограммы.</p> <p><input type="checkbox"/> Симптоматическое лечение</p> <p><input type="checkbox"/> Антибиотикотерапия показана при подозрении на наличие вторичной бактериальной инфекции.</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>Оксигенотерапия.</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Внутривенный иммуноглобулин G</b> рекомендовано вводить по 2 г / кг, вводимые за одну инфузию в течение 8–12 часов путем длительной инфузии в течение первых 7 - 10 дней заболевания (наиболее оптимальный период для предотвращения сердечно-сосудистых осложнений).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Антикоагулянты:</b> под контролем коагулограммы и тромбоэластограммы.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Дексаметазон</b> 10 мг/м<sup>2</sup> поверхности тела/сутки внутривенно или метилпреднизолон 0,5-1 мг/кг /введение внутривенно каждые 12 часов.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Ацетилсалициловая кислота</b> – 50-100 мг/кг перорально (при коронарите/расширении аневризме коронарных артерий). <i>Если они соответствуют критериям болезни Кавасаки: 30–50 мг / кг / сут, уменьшите до 3–5 мг / кг / сут после афебрильного периода × 48 ч. Детям до 12 лет противопоказано!!!</i></p> <p><input type="checkbox"/> Эмпирическая антибиотикотерапия: <b>цефтриаксона и ванкомицина.</b></p> <p><i>Альтернативный режим: Цефтаролин плюс пиперациллин-тазобактам.</i></p> <p><input type="checkbox"/> При признаках повреждения почек – <b>клиндамицин.</b></p> <p><input type="checkbox"/> Симптоматическое лечение.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Кардиотоники и вазопрессоры</b> при развитии шока.</p>
<b>Тяжелая степень COVID-19 у детей:</b>		
<p><b>При наличии аллергии на пенициллины и цефалоспорины:</b> использовать комбинацию макролидов и амикацин по 15 мг/кг/сут в/в 1 раз в сутки в течении 5 - 7 дней</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>Оксигенотерапия:</b> до 2 мес. – 0,5-1 л/мин, от 2 мес. до 5 лет – 1-2 л/мин, &gt; 5 лет – 2-4 л/мин.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Антикоагулянты:</b> гепарины в терапевтической дозе.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>ГКС</b> (см. выше).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Антибиотикотерапия</b> показана при подозрении на наличие вторичной бактериальной инфекции. Выбор antimicrobных препаратов осуществляется в зависимости от объема и тяжести вторичной бактериальной инфекции.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Симптоматическое лечение.</b></p>	

<b>Вторичный гемофагоцитарный синдром при COVID-19 у детей и подростков</b>
<p><input type="checkbox"/> <b>Метилпреднизолон</b> 10–30 мг / кг в / в в течение 3 дней с последующим приемом преднизолона в дозе 2 мг / кг / день до 7 дней или до нормализации СРБ и затем снижение в течение 2-3 недель</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Имуноглобулин G</b> по 2 г/кг в/в, вводится однократно (<i>если они соответствуют критериям болезни Кавасаки</i>) ИЛИ по 1–2 г / кг в/в (<i>если они соответствуют критериям вторичного гемофагоцитарного синдрома</i>)</p>

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКЕ ДЕТЕЙ

Принципы респираторной поддержки	Принципы неинвазивной вентиляции лёгких (НИВЛ)	Принципы высокопоточной оксигенотерапии
<p><b>Респираторная поддержка в себя включает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Кислородная терапия;</li> <li><input type="checkbox"/> Неинвазивная вентиляция легких</li> <li><input type="checkbox"/> Высокопоточная кислородная терапия;</li> <li><input type="checkbox"/> Всем пациентам с пневмониями при сатурации <math>SpO_2 &lt; 93\%</math> рекомендуется немедленно начать кислородную терапию.</li> <li><input type="checkbox"/> Важно достижение целевых уровней сатурации – <math>SpO_2 &gt; 95\%</math> на фоне подачи кислорода.</li> <li><input type="checkbox"/> Кислородная терапия проводится с использованием концентраторов кислорода (<math>O_2</math>) или центрального источника <math>O_2</math> <i>через носовые канюли детям до 5 лет до 1-4 л/мин и детям старше 5 лет и школьникам до 1-6 л/мин, подросткам старше 15 лет</i> при необходимости может проводиться из нескольких источников <math>O_2</math> (от 2 до 3 концентраторов <math>O_2</math> или же сочетание концентраторов <math>O_2</math> с подачей кислорода из центрального источника) с объемом подачи <math>O_2</math> до 10-15 л/мин в случае отсутствия масочной подачи кислорода с резервуаром.</li> <li><input type="checkbox"/> Необходим постоянный мониторинг <math>SpO_2</math>, и если в течение 1 часа не удастся достичь целевого уровня <math>SpO_2</math> до 95% и выше, и состояние больного ухудшается необходимо начать SPAP\BiPAP с уровнем ПДКВ <math>\geq 5</math> см.вод.ст. с использованием полнолицевой маски.</li> <li><input type="checkbox"/> Целевые показатели респираторной поддержки при CPAP/BiPAP - <math>SpO_2</math> 92-97% при <math>FiO_2 &lt; 0,6</math>.</li> </ul> <p><b>При использовании концентраторов кислорода обязательно соблюдение следующих требований:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Форточка или окно в комнате должно быть открыто всегда для поступления свежего воздуха.</li> <li><input type="checkbox"/> Концентраторы кислорода должны быть на расстоянии от возможных источников огня.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Если при проведении стандартных методов кислородотерапии в течение 1 часа не удастся достичь целевого уровня <math>SpO_2</math> до 95% и выше, и состояние больного ухудшается необходимо начать SPAP\BiPAP с уровнем ПДКВ <math>\geq 5</math> см.вод.ст. с использованием полнолицевой маски.</li> <li><input type="checkbox"/> Целевые показатели респираторной поддержки при CPAP/BiPAP - <math>SpO_2</math> 92-97% при <math>FiO_2 &lt; 0,6</math>.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>НИВЛ не рекомендуется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> отсутствие самостоятельного дыхания (апноэ);</li> <li><input type="checkbox"/> нестабильная гемодинамика (гипотензия, ишемия или инфаркт миокарда, жизнеугрожающая аритмия, неконтролируемая артериальная гипертензия);</li> <li><input type="checkbox"/> невозможность обеспечить защиту дыхательных путей (нарушение кашля и глотания) и высокий риск аспирации;</li> <li><input type="checkbox"/> избыточная бронхиальная секреция;</li> <li><input type="checkbox"/> признаки нарушения сознания (возбуждение или угнетение сознания), неспособность пациента к сотрудничеству с медицинским персоналом;</li> <li><input type="checkbox"/> лицевая травма, ожоги, анатомические нарушения, препятствующие установке маски;</li> <li><input type="checkbox"/> выраженное ожирение;</li> <li><input type="checkbox"/> неспособность пациента убрать маску с лица в случае рвоты;</li> <li><input type="checkbox"/> активное кровотечение из желудочно-кишечного тракта;</li> <li><input type="checkbox"/> обструкция верхних дыхательных путей;</li> <li><input type="checkbox"/> дискомфорт от маски;</li> <li><input type="checkbox"/> операции на верхних дыхательных путях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Основным показанием является низкая эффективность и/или плохая переносимость неинвазивной вентиляции или отсутствие возможности проведения SPAP\BiPAP</li> <li><input type="checkbox"/> Высокопоточная оксигенотерапия проводится подготовленным медицинским персоналом и при наличии соответствующего оборудования у больных с острой тяжелой гипоксемической дыхательной недостаточностью.</li> <li><input type="checkbox"/> Начать подачу <math>O_2</math> от 6 л/мин., и увеличивать скорость подачи, пока не достигнет желательного <math>SpO_2</math>;</li> <li><input type="checkbox"/> Скорость подачи увлажненного кислорода регулируется индивидуально и составляет <math>&lt; 10</math> кг - 2 л/кг/мин., <math>&gt; 10</math> кг – 2 л/кг/мин 10 кг + 0,5 л/кг/мин оставшимся килограммам.</li> <li><input type="checkbox"/> Педиатрические контуры обычно обеспечивают только до 25 л/мин, и многим детям может потребоваться взрослый контур для обеспечения адекватного потока.</li> <li><input type="checkbox"/> Целевые показатели респираторной поддержки при ВНО - <math>SpO_2</math> 92-97% при <math>FiO_2 &lt; 0,4</math>.</li> <li><input type="checkbox"/> Для предотвращения аэрозольного распространения инфекции поверх назального катетера рекомендуется защитная маска №95.</li> <li><input type="checkbox"/> При отсутствии эффекта и не достижении целевых уровней <math>SpO_2</math> 92-97% при <math>FiO_2 &lt; 0,4</math>, ухудшении состояния пациента в течении 1 часа, следует своевременно провести эндотрахеальную интубацию трахеи и начать искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Принципы по методологии прон-позиции</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Пациентам с COVID-19 рекомендовано сочетание оксигенотерапии с положением пациента лежа на животе (прон-позиция) не менее 12-16 часов в сутки для улучшения оксигенации.</li> <li><input type="checkbox"/> Пациента следует положить на живот, предварительно положив валики под грудную клетку и таз с таким расчетом, чтобы живот не оказывал избыточного давления на диафрагму, а также не создавалось условий для развития пролежней лица;</li> <li><input type="checkbox"/> При проведении методологии прон-позиции следует соблюдать меры индивидуальной защиты и инфекционного контроля;</li> <li><input type="checkbox"/> Соблюдать правила безопасного проведения методологии прон-позиции.</li> </ul>

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕВОДУ В ОРИТ И КРИТЕРИЯМ ВЫПИСКИ ИЗ СТАЦИОНАРА

### ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ОРИТ

(достаточно одного из критериев):

- нарастание цианоза и одышки в покое;
- сатурация гемоглобина кислородом пульсирующей крови на фоне дыхания атмосферным воздухом 90% и ниже или, при дотации 1-2 л/мин дополнительного кислорода - 93% и ниже;
- тахипноэ (ЧД > 60 вдохов/мин для младенцев в возрасте до 2 месяцев; ЧД > 50 вдохов/мин для младенцев в возрасте 2-12 месяцев; ЧД > 40 вдохов/мин для детей в возрасте 1-5 лет и ЧД > 30 вдохов/мин для детей старше 5 лет) вне зависимости от лихорадки и плача;
- затрудненное дыхание (стоны, заложенность носа, подгрудинная, надключичная и межреберная ретракция), цианоз и прерывистое апноэ;
- появление кашля с примесью крови в мокроте, боль или тяжесть в груди;
- появление признаков геморрагического синдрома;
- изменения психического состояния, спутанность сознания или возбуждение, судороги;
- повторная рвота;
- клинические проявления шока (мраморность конечностей, акроцианоз, холодные конечности, время капиллярного заполнения 3 сек. и более);
- снижение артериального давления и уменьшение мочеотделения;
- сохранение высокой лихорадки (более 4-5 суток) с рефрактерностью к жаропонижающим средствам и развитием тяжелых осложнений;
- трудности с питанием и признаки обезвоживания.

### КРИТЕРИИ ВЫПИСКИ ИЗ СТАЦИОНАРА

- исчезновение клинических проявлений заболевания – нормальная температура тела не менее 3 дней (72 часа),
- отсутствие признаков ДН ( $\text{SaO}_2 \geq 95\%$  при дыхании воздухом);
- нормализация лабораторно-инструментальных показателей: СРБ не выше 2 верхних границ нормы, положительная динамика рентгенологической картины легких.

*После выписки из стационара больные находятся в изоляции на дому в течение двух недель под наблюдением врача ЦСМ.*

#### Рекомендуемые условия домашней изоляции:

- По возможности, отдельная жилая зона с частым проветриванием и дезинфекцией;
- Избегать контакта с маленькими детьми, пожилыми людьми и людьми с ослабленным иммунитетом;
- Пациенты и члены их семей должны носить маски и как можно чаще мыть руки;
- Температуру тела измерять два раза в день (утром и вечером) и внимательно следить за любыми изменениями состояния пациента;
- Проводить реабилитационные мероприятия

**Нормальное значение» площади поверхности тела для подбора дозы  
лекарственных средств**

<b>Значения ППТ (м<sup>2</sup>)</b>	
<b>Новорождённый</b>	<b>0,25</b>
<b>Ребёнок 2 года</b>	<b>0,5</b>
<b>Ребёнок 9 лет</b>	<b>1,07</b>
<b>Ребёнок 10 лет</b>	<b>1,14</b>
<b>Ребёнок 12-13 лет</b>	<b>1,33</b>
<b>Для мужчин</b>	<b>1,9</b>
<b>Для женщин</b>	<b>1,6</b>