



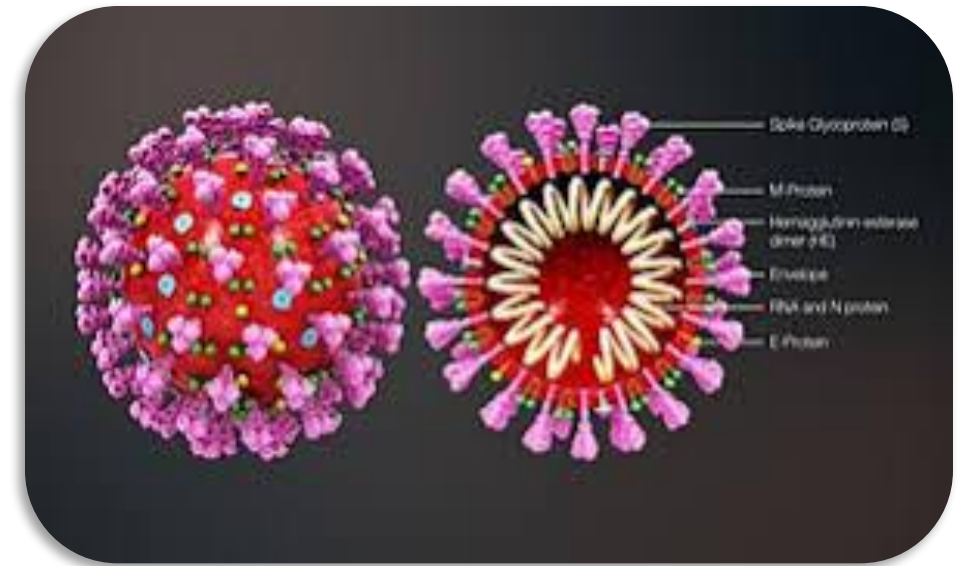
КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ COVID-19 - КЛИНИЧЕСКИЕ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ЛЕЧЕНИЕ У ДЕТЕЙ.

**(10 редакция - для медицинских работников
Протокол № 107 от «15» июля 2020 года)**

**Р.Х. Бегайдарова – д.м.н., профессор, академик РАЕ Кафедра
инфекционных болезней и фтизиатрии**

НАО «МУК» . Караганда

**Г.К. Алшынбекова – к.м.н., профессор кафедры инфекционных
болезней и фтизиатрии НАО «МУК»**

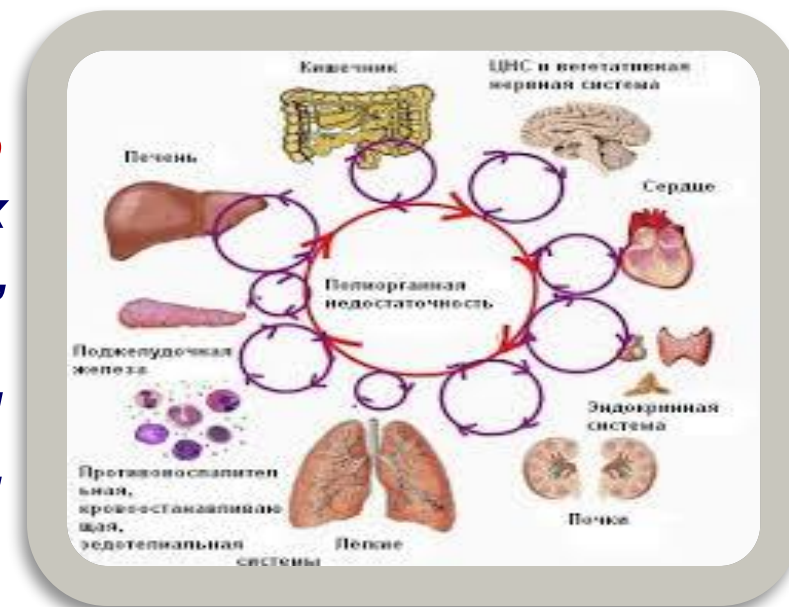


ОПРЕДЕЛЕНИЕ

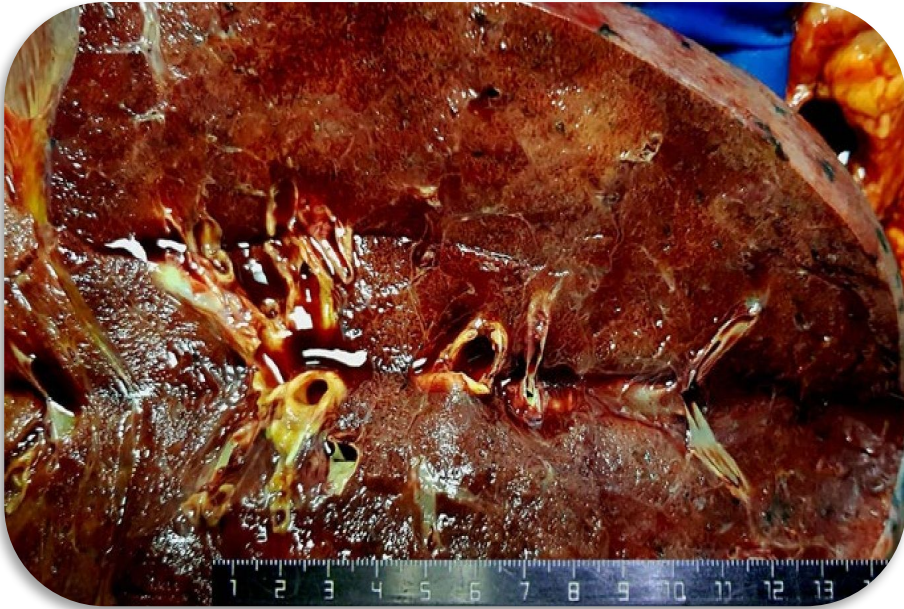
Коронавирусная инфекция (COVID-19) — острое инфекционное заболевание, вызываемое новым штаммом коронавируса SARS CoV-2 с аэрозольно-капельным и контактно-бытовым механизмом передачи.

Патогенетически COVID-19 характеризуется **виремией**, **локальным и системным иммуновоспалительным процессом**, гиперактивностью коагуляционного каскада, **эндотелиопатией**, гипоксией, что приводит к **развитию микро- и макротромбозов**; протекает от бессимптомных до клинически выраженных форм с интоксикацией, лихорадкой, поражением **эндотелия сосудов**, легких, сердца, почек, ЖКТ, центральной и периферической нервной систем с риском развития осложнений (ОДН, ОРДС, ТЭЛА, сепсис, шок, СПОН).

Синдром полиорганной недостаточности, тромбоэмболии легочной артерии).



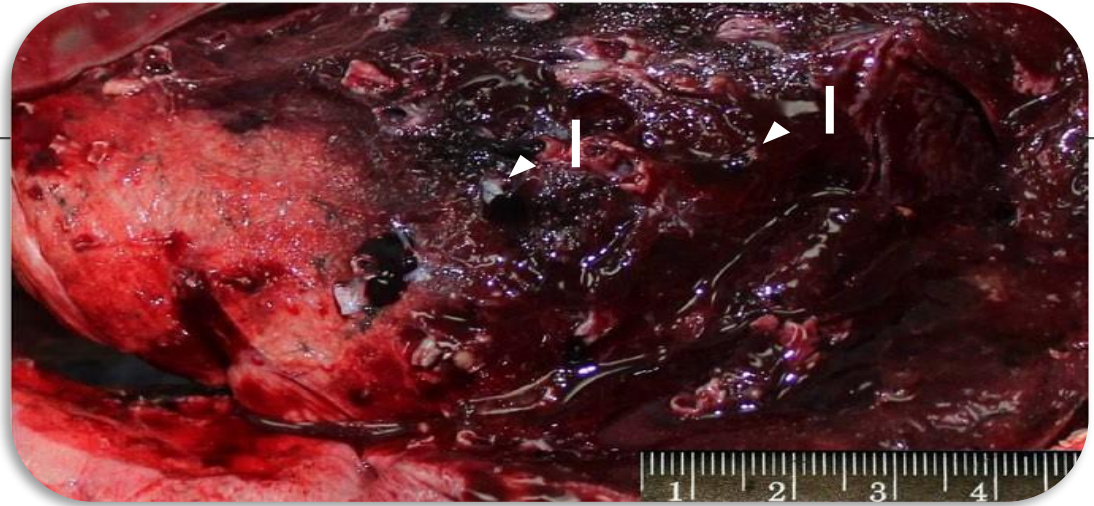
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ



Ткань легких диффузно уплотнена, безвоздушна, светлого красно-коричневого цвета, с сетчатым рисунком серого цвета (фаза пролиферации диффузного альвеолярного повреждения).

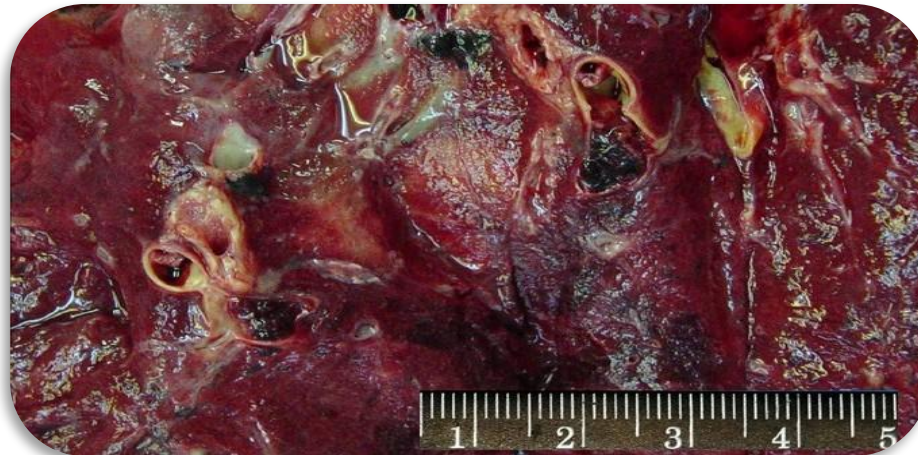
**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ
COVID-19: АТЛАС**

Под общей редакцией О. В. Зайратьянца

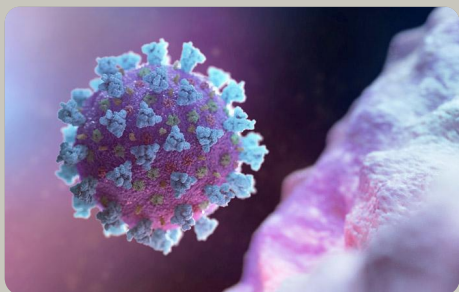


*Ткань легких в задне-базальных отделах диффузно уплотнена и практически безвоздушна, на разрезе темно-вишневого или красно-бурого цвета, с выраженным отеком, участками ателектазов, **обширными сливными кровоизлияниями, различной величины геморрагическими инфарктами; тромбы в легочных венах и артериях (стрелки).***

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ COVID-19: АТЛАС Под общей редакцией О. В. Зайратьянца



Тромбы и тромбоемболы в ветвях егочной артерии. Ткань легких диффузно уплотнена и практически безвоздушна, с поверхности и на разрезе темно-вишневого или красно-бурого цвета



КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ



Коронавирусы как возбудители сезонных вирусных инфекций у детей хорошо известны педиатрам (Ogimi). Но это касается **альфа-коронавирусов группы 1 (HCoV-229E, HCoV-NL63, например, описания инфицированием которых можно найти в литературе еще начиная с 60-х годов XX столетия) или бета-коронавирусов группы 2 линии А (HCoV-OC43, HCoV-NKU1).**

А вот данная пандемия - это «третий приход» коронавируса (**бета-коронавируса группы 2 линий В и С**) в виде вспышки новой тяжелой инфекции.

Что характерно, в первые два «прихода» нового бета-коронавируса группы 2 название болезни давало название и самому вирусу (**SARS – SARS-CoV, MERS - MERS-CoV**), но не в этот раз!

Сегодня болезнь имеет одно название (**COVID-19**), а вирус – другое (**SARS-CoV-2**).

ВЫРАЖЕННОСТЬ И ТЯЖЕСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ

Выраженность и тяжесть клинических проявлений COVID-19 зависит от массивности заражения

□ **(инфицирующей дозы вируса) с одной стороны и**

□ **(индивидуальных особенностей макроорганизма) с другой (возраст, пол, сила иммунного ответа, наличие сопутствующих заболеваний-факторов риска и др.).**

Таким образом, вирусное поражение легких, вызываемое SARS CoV-2 является специфической «COVID-19-ассоциированной пневмонией» (сокр. COVID-19-пневмония).



ОРДС (патоморфологически – диффузное альвеолярное повреждение):

Основной мишенью SARS CoV-2 являются легкие. В патогенезе следует выделить 2 механизма, которые взаимно отягощают друг друга и могут привести к развитию ОРДС (патоморфологически - диффузное альвеолярное повреждение):

□ Прямое вирусное повреждение альвеоцитов с развитием иммуновоспалительного синдрома;

□ Развитие микро-и макротромбозов сосудов легких и обструктивного тромбовоспалительного синдрома.

Поэтому заболевание получило название : (*microCLOTS – микроCOVID Lung Obstructive Trombovascular Syndrome*)



Периоды инфекционного процесса при COVID-19

| ПЕРИОДЫ- | Инкубационный период | Начальный (гриппоподобный) | РАЗГАР БОЛЕЗНИ | | Период Реконвалесценции |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|--|---|---|
| | | | РАННЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | ПОЗДНЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | |
| ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ | | АМБУЛАТОРНЫЙ | Амбулаторный/стационарный (отделение /ПИТ /ОРИТ) | Стационарный (отделение/ОРИТ) | Амбулаторный/реабилитация |
| ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ | 2-14 дней | 1-7 дни болезни | 8-14 дни | 15-28 дни | От 14 дней до 3-6 мес. |
| ВЕДУЩИЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ | Репликация вируса | РЕПЛИКАЦИЯ ВИРУСА ВИРЕМИЯ. | ВИРЕМИЯ (ГЕНЕРАЛИЗАЦИЯ) ТРОМБОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ ПРОДУКЦИЯ ЦИТОКИНОВ | ТРОМБОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ ЦИТОКИНОВЫЙ ШТОРМ ОСЛОЖНЕНИЯ | Активация репаративных процессов. Формирование иммунитета |
| ОРГАНЫ-МИШЕНИ | ВДП ЖКТ | ВДП, ЖКТ | ЛЕГКИЕ. СОСУДЫ (ЭНДОТЕЛИЙ). | ЛЕГКИЕ. СОСУДЫ. СИСТЕМНОСТЬ (СЕРДЦЕ, ПОЧКИ, ПЕЧЕНЬ, ЦНС, ПРЕДСТАТЕЛЬНАЯ ЖЕЛЕЗА И ДР.) | Остаточные изменения в легких и др. органах |

Периоды инфекционного процесса при COVID-19

| ПЕРИОДЫ | ИП | Начальный (гриппоподобный) | РАЗГАР БОЛЕЗНИ | | Период Реконвалесценции |
|-----------------------------------|-----|--|--|---|---|
| | | | РАННЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | ПОЗДНЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | |
| ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ | | АМБУЛАТОРНЫЙ | Амбулаторный/стационарное отделение /ПИТ/ ОРИТ) | Стационарный (отделение/ОРИТ) | Амбулаторный/реабилитация |
| ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ | нет | 1-7 дни болезни | 8-14 дни | 15-28 дни | От 14 дней до 3-6 мес. |
| КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ | | <ul style="list-style-type: none"> ☐ Лихорадка ☐ Слабость, потливость ☐ Ломота в теле, миалгия, головная боль ☐ Боли, першение в горле ☐ Отсутствие обоняния ☐ Диарея, тошнота, рвота. | <ul style="list-style-type: none"> ☐ Кашель сухой ☐ Потливость ☐ Боли, жжение в груди. ☐ Одышка при физ. нагрузке. ☐ Сатурация >93% ☐ Признаки сосудистых поражений (нестабильность АД, аритмия, инсультоподобные состояния, васкулитная сыпь и др. | <ul style="list-style-type: none"> ☐ Нарастание одышки ☐ Нарастание цианоза ☐ Сатурация <93% ☐ Кислородо-зависимость органических поражений. ☐ Прогрессирование вторичной бактериальной инфекции в стационаре, ИВЛ-ассоциированные пневмонии. | <ul style="list-style-type: none"> ☐ Астенический синдром (повышенная утомляемость, потливость, снижение толерантности к нагрузке, тревожность) ☐ Возможны признаки ДН. |

ПИТ – палата интенсивной терапии

Периоды инфекционного процесса при COVID-19

| ПЕРИОДЫ | ИП | Начальный (гриппоподобный) | РАЗГАР БОЛЕЗНИ | | Период Реконвалесценции |
|---|-----|---|---|--|--|
| | | | РАННЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | ПОЗДНЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | |
| ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ | | АМБУЛАТОРНЫЙ | Амбулаторный/стационарный (отделение/ПИТ/ОРИТ) | Стационарный (отделение/ОРИТ) | Амбулаторный/реабилитация |
| ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ | нет | 1-7 дни болезни | 8-14 дни | 15-28 дни | От 14 дней до 3-6 мес. |
| ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ | | <ul style="list-style-type: none"> □ ЛЕЙКОПЕНИЯ □ ЛИМФОПЕНИЯ (НЕЗНАЧИТЕЛЬНАЯ) □ УВЕЛИЧЕНИЕ СОЭ | <ul style="list-style-type: none"> □ ЛЕЙКОПЕНИЯ □ ЛИМФОПЕНИЯ (МЕНЕЕ 15%) □ ТРОМБОЦИТОЗ/ ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ □ ПОВЫШЕНИЕ Д-ДИМЕРА, ФИБРИНОГЕНА, МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ В 1,5-2 РАЗА: СРБ, ФЕРРИТИНА, ЛДГ, IL6 И ДР. | <ul style="list-style-type: none"> □ Лейкопения/лейкоцитоз □ Лимфопения (менее 10%) □ нейтрофилез □ Тромбоцитопения □ Повышение Д-димера, маркеров воспаления в 3-4 и более раза: СРБ, ферритина, ЛДГ, IL6 и др. при бак.инфекции повышение ПКТ | <ul style="list-style-type: none"> □ Нормализация показателей крови. □ Сохранение некоторых изменений в ранних сроках с тенденцией к нормализации. |
| ПКТ(прокальцитонина) ЛДГ(лактатдегидрогеназа) ИЛ-6 (интерлейкин) | | | | | |

Периоды инфекционного процесса при COVID-19

| ПЕРИОДЫ | ИП | Начальный (гриппоподобный) | РАЗГАР БОЛЕЗНИ | | Период Реконвалесценции |
|---|-----|---|---|---|---|
| | | | РАННЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | ПОЗДНЯЯ ЛЕГОЧНАЯ ФАЗА | |
| ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ | | АМБУЛАТОРНЫЙ | Амбулаторный/стационарный (отделение/ПИТ/ОРИТ) | Стационарный (отделение/ОРИТ) | Амбулаторный/реабилитация |
| ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ | нет | 1-7 дни болезни | 8-14 дни | 15-28 дни | От 14 дней до 3-6 мес. |
| РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | | <ul style="list-style-type: none"> □ РЕНТГЕНОГРАФИЯ/ КТ НЕ ВЫЯВЛЯЮТ ПРИЗНАКОВ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ, □ ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ МИНИМАЛЬНЫ. | <ul style="list-style-type: none"> □ НАЧАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ: □ КТ 1-2 СТ.(0-50%) □ РЕНТГЕН: 2-Х СТОРОННЯЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ ИНФИЛЬТРАЦИЯ В НИЖНИХ ОТДЕЛАХ | <ul style="list-style-type: none"> □ ПРОГРЕССИРОВАНИЕ: □КТ 3-4 СТ. (>50%) □ РЕНТГЕН: ПРОГРЕССИРОВАНИЕ 2-Х СТОРОННЕЙ ИНФИЛЬТРАЦИИ ДО СУБТОТАЛЬНОЙ. И ТОТАЛЬНОЙ. □ МОЖЕТ БЫТЬ ПЛЕВРАЛЬНЫЙ ВЫПОТ. | <ul style="list-style-type: none"> □ РЕГРЕССИЯ «МАТОВОГО СТЕКЛА» И КОНСОЛИДАЦИИ НА КТ. □ ФОРМИРОВАНИЕ ПНЕВМОФИБРОЗА |
| ОСЛОЖНЕНИЯ | | | ОРДС; ОДН; ТЭЛА ; Сепсис; Септический шок: СПОН и др. <i>ТЭЛА (тромбоэмболии легочной артерии)</i> <i>СПОН (синдром полиорганной недостаточности)</i> | | |

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Инфекционный процесс может оборваться на любой стадии**
- продолжительность периодов может варьировать**
- ведущий патогенетический механизм или сочетание синдромов**
- в любом периоде заболевания могут возникать признаки обострения или декомпенсации сопутствующей (коморбидной) патологии, что требует повышенного контроля и коррекции плана обследования**

КЛАССИФИКАЦИЯ 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). Внелегочные COVID-ассоциированные поражения (гастроэнтерит, нефрит, миокардит, неврит обонятельного нерва, менингит, энцефалит, полинейропатия и др.) |
| По тяжести | -легкая -среднетяжелая -тяжелая ; -крайне тяжелая/критическая (ОДН, ОРДС, шок, СПОН) |
| 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) |

КЛАССИФИКАЦИЯ COVID-19

| | |
|--|---|
| РЕНТГЕН/ПРИЗНАКИ <i>(при отсутствии КТ)</i> | <ul style="list-style-type: none">☐ Односторонний/Двухсторонний процесс (с указанием доли)☐ Двухсторонний субтотальный/тотальный процесс |
| ПО ТЕЧЕНИЮ | <ul style="list-style-type: none">☐ сверхострое (ОРДС)☐ острое (типичное)☐ затяжное |
| ОСЛОЖНЕНИЯ | <p>ОДН, - ОРДС; - Сепсис;- Септический шок; - СПОН;- ТЭЛА;- ОНМК;- ОИМ</p> <p><i>(Синдром полиорганной недостаточности, тромбоэмболии легочной артерии, острые нарушения мозгового кровообращения , острый инфаркт миокарда)</i></p> |
| ПРИМЕЧАНИЕ: отсутствие жалоб не исключает наличие патологических изменений в легких при визуализации (рентгенография/КТ органов грудной клетки) | |

ПРИМЕР ФОРМУЛИРОВКИ ДИАГНОЗА:

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

2. U07.1. Коронавирусная инфекция COVID-19, средней степени тяжести. Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARSCoV-2 назофарингиального мазка и др. положительный, дата). COVID-19 Ассоциированная пневмония. КТ-2.

3. U07.1.Коронавирусная инфекция COVID-19, тяжелое течение. Подтвержденный случай(ПЦР РНК SARS CoV-2 – назофарингиального мазка, бронхоальвеолярного лаважа и др. положительный, дата). COVID -19 ассоциированная пневмония. КТ-4.

ПРИМЕР ФОРМУЛИРОВКИ ДИАГНОЗА:

4. U07.1. Коронавирусная инфекция COVID-19, тяжелое течение.

Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 – назофарингиального мазка. положительный, дата). COVID -19 ассоциированная пневмония. КТ-3.

Внелегочные проявления: энцефалит. Осложнение: ОДН3 ст.ОРДС. Сепсис. Септический шок 2 ст. СПОН. (Синдром полиорганной недостаточности)

Сопутствующий диагноз: АГ 3 ст., риск 4, ХСН ФК 4, СД 2 типа, ожирение и т.д. (Хроническая сердечная недостаточность функционального класса, сахарный диабет).

5 U07.1.Коронавирусная инфекция COVID-19, тяжелое течение.

Подтвержденный случай (ПЦР РНК SARS CoV-2 – назофарингиального мазка, бронхоальвеолярного лаважа и др. положительный, дата). COVID -19 ассоциированная пневмония (двухсторонний субтотальный процесс)

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

Двусторонняя полисегментарная пневмония. Осложнение: ДН 0-1 ст.

Стандартное определение случая COVID-19?



Подозрительный
случай



Вероятный
случай



Подтвержденный
случай

Стандартное определение случая

СТАНДАРТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ COVID-19

ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ

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

В. Пациент с любым ОРЗ неустановленной этиологии, имеющий повышенную температуру тела и один из респираторных симптомов(кашель, затрудненное дыхание, одышка)

С. Пациент с любой ТОРИ и пневмонией неустановленной этиологии, имеющий повышенную температуру тела и один из респираторных симптомов(кашель, затрудненное дыхание, одышка);

Д. Пациент с любым заболеванием, посетивший медицинскую организацию в течение последних 14 дней, где был зарегистрирован COVID-19;

Е. Медицинский работник или другое лицо с любым ОРЗ неустановленной этиологии, обеспечивающее непосредственный уход за больным с респираторными симптомами (кашель, затрудненное дыхание, одышка), или лабораторные специалисты, работавшие с биообразцами больного COVID-19 без рекомендованных СИЗ или с возможным нарушением правил применения СИЗ;

СТАНДАРТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ COVID-19

ВЕРОЯТНЫЙ СЛУЧАЙ.

Подозрительный случай, при котором

- а) типичные КТ/Rg – признаки COVID пневмонии;*
- б) летальный исход от пневмонии/ОРДС неуточненной этиологии;*
- в) положительный результат ИФА/ экспресс-теста с обнаружением антител JgM, JgG, JgM/JgG;*

ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ СЛУЧАЙ

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

В текущей ситуации (в период пандемии) острое респираторное заболевание, в том числе с поражением легких, выявленном при КТ/Рентгенографии не исключает Коронавирусную инфекцию COVID-19.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей



- По имеющимся в настоящее время данным **дети и подростки** менее подвержены заболеванию, чем взрослые и составляют от **1% до 5%** в структуре пациентов с диагностированными случаями заболевания.
- Заболевание регистрируется в том числе и **у новорожденных**.
- За весь период в мировой статистике пандемии зарегистрированы единичные **смертельные исходы** заболевания у детей.
- Подавляющее большинство всех описанных случаев заболевания у детей связаны с **контактами** с заболевшими взрослыми.
- Не менее четверти детей переносят инфекцию **бессимптомно**.
- Тяжелое течение чаще всего осложненные формы болезни развиваются у детей с **тяжелыми сопутствующими** заболеваниями.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей

ФАКТОРЫ РИСКА ТЯЖЕЛОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У ДЕТЕЙ

Дети до 1 года

Дети с дефицитом массы тела (более 30%), рахитом, железодефицитной анемией, с бронхиальной астмой, пороками сердца, патологией эндокринной, выделительной систем, гемоглобинопатиями, с метаболическим синдромом, онкозаболеваниями;

Иммунодефицитные состояния разного генеза (в 1,5 раз чаще регистрируют пневмонии);

Кoineкция (риносинцитиальный вирус, риновирус, бокавирус, аденовирус), что утяжеляет течение заболевания и приводит к поражению нижних отделов респираторного тракта (пневмония, бронхиолит).



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей



ЖАЛОБЫ:

Повышение температуры тела

Пнепродуктивный кашель

Пмиалгия

Пболь в горле, заложенность носа, нарушение носового дыхания

Пголовная боль (чаще у детей старшего возраста)

Пковидные» пальцы (внешне похожи на отмороженные)

Псимптомы поражения желудочно-кишечного тракта:
(боли в животе, диарея, рвота)- чаще чем, у взрослых

Пнарушения вкуса и обоняния – в силу особенностей детей раннего возраста могут не предъявлять

Пслабость, вялость, недомогание

ПРИ ТЯЖЕЛОМ ТЕЧЕНИИ:

Псухой кашель

Подышка

Пучащенное и затрудненное дыхание

Пучащенное сердцебиение



Клинические проявления COVID-19



Критерии степени тяжести COVID-19 у детей до 5 лет (критериями тяжести являются наличие /отсутствие пневмонии и ДН)

| Критерии тяжести | Легкая степень | Среднетяжелая степень | Тяжелая степень |
|---------------------------------------|--|--|--|
| ЧДД | ЧДД в пределах возрастной нормы | ЧДД в пределах возрастной нормы или тахипноэ возраст до 2 мес. - 60 и более; от 2 до 12 мес. - 50 и более; от 12 мес. до 5 лет - 40 и более | Выраженное тахипноэ: ЧДД в мин. до 2 мес.- 70 и более; от 2 до 12 мес. - 60 и более; от 12 мес. до 5 лет - 50 и более |
| SpO₂ (сатурация) | > 95 % | < 95 % | < 93% |
| КТ-ОГК | отсутствуют признаки визуализации пневмонии | признаки пневмонии | прогрессирование поражения > 50% в течение 24-48 часов при визуализации легких |



Клинические проявления COVID-19



Критерии степени тяжести COVID-19 у детей до 5 лет (критериями тяжести являются наличие /отсутствие пневмонии и ДН)

| Температуры тела | Нормальная или субфебрильная | Повышение температура тела (чаще в пределах 38,1–39° С) | Повышение температуры тела |
|------------------------------|--|--|--|
| Симптомы | Легкие катаральные явления (боль в горле, заложенность носа, кашель, гиперемия задней стенки глотки) | <ul style="list-style-type: none"> □Симптомы интоксикации (беспокойство, общая слабость, снижение аппетита) □Умеренные катаральные явления (боль в горле, заложенность носа, кашель) | <ul style="list-style-type: none"> □Выраженные симптомы интоксикации (выраженное беспокойство, слабость, вялость, нарушение сна, отказ от еды и питья тошнота, рвота), □Кашель, одышка или затрудненное дыхание, цианоз, участие вспомогательных мышц в акте дыхания, втяжение межреберных промежутков |
| ЧСС | ЧСС в пределах возрастной нормы | <ul style="list-style-type: none"> □Умеренная тахикардия, возраст 1-6 мес.более 150-160 уд. в мин., □6-12мес. Более 130-140 уд. □1-2 года более 120-130 уд. в мин., □3-4 года более 110-120 уд. в мин. | <ul style="list-style-type: none"> □Выраженная тахикардия, □возраст 1-6 мес.- более 170 уд. в мин., □6-12 мес.- более 150 уд. в мин., □1-2 года -более 140 уд. в мин., □3-4 года- более 130 уд. в мин. |
| Показатели гемограммы | Содержание лейкоцитов, нейтрофилов, тромбоцитов в пределах референтных значений | Лейкоциты в пределах нормы или лейкопения, лимфопения | Лейкопения, лимфопения, |



Клинические проявления COVID-19

Критерии степени тяжести COVID-19 у детей до 5 лет (критериями тяжести являются наличие /отсутствие пневмонии и ДН)



ЛЕГКОЕ ТЕЧЕНИЕ

- Повышение температуры тела,
- Снижение аппетита,
- Боль в горле, заложенность носа,
- Кашель (сухой или с образованием мокроты),
- В редких случаях без лихорадки или
- Гастроинтестинальные симптомы: (тошнота, рвота, боль в животе и диарея)
- Или только кожные высыпания
- Пульсоксиметрия ($SpO_2 > 95\%$).

ПНЕВМОНИЯ

- Ребенок с нетяжелой пневмонией,
- С кашлем или затрудненным и учащенным дыханием :
- (учащенное дыхание (количество вдохов/мин):
- для возраста < 2 месяцев: ≥ 60 ;
- 2–11 месяцев: ≥ 50 ;
- 1–5 лет: ≥ 40 ,
- без признаков тяжелого течения заболевания (пульсоксиметрия ($SpO_2 > 95\%$)).



Клинические проявления COVID-19



Критерии степени тяжести COVID-19 у детей до 5 лет (критериями тяжести являются наличие /отсутствие пневмонии и ДН)

ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ

КРАЙНЕ ТЯЖЕЛАЯ СТЕПЕНЬ

(мультисистемный воспалительный синдром)

(цитокиновый шторм, Кавасаки-подобный синдром)

Ребенок с кашлем или затрудненным дыханием, наблюдается по крайней мере один из следующих симптомов:

- центральный цианоз или уровень $SpO_2 < 93\%$;
- тяжелое проявление дыхательной недостаточности (стонущее дыхание, очень сильное западение грудной клетки на вдохе);
- признаки пневмонии с общим опасным симптомом: ребенок не может сосать грудь или пить, вялость или потеря сознания или судороги.

□ Могут присутствовать другие признаки пневмонии: западение грудной клетки на вдохе, учащенное дыхание (количество вдохов/мин.): для возраста < 2 месяцев ≥ 60 ; 2-11 месяцев, ≥ 50 ; 1-5 лет, ≥ 40 .

Могут быть симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта (диарея).

- Лихорадка > 24 ч,
- Мультисистемное (> 2) вовлечение различных органов (поражение сердца, почек, ЦНС)
- Респираторные симптомы, возможно развитие ОРДС,
- Гастроинтестинальные симптомы,
- Гематологические нарушения, кожные высыпания, миалгии, артралгии).
- При развитии синдрома активации макрофагов (**гемофагоцитарного синдрома, ГФС**):
- фебрильная лихорадка, рефрактерная к антимикробной терапии,
- ОРДС, лимфаденопатия,
- полиорганная недостаточность.

Хотя диагноз ставится по клиническим признакам, некоторые легочные осложнения можно выявить или исключить с помощью визуализации грудной клетки.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ:



- Частота дыхания (ОР): > 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 ≤ 95% в состоянии покоя;
- Внелегочные осложнения

□ ЛДГ- Лактатдегидрогеназа — фермент, принимающий участие в реакциях гликолиза. КФК- Креатинкиназа

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей

Глава ВОЗ предупредил о
возможном последствии
COVID-19 для детей

РБК

Появились новые данные о педиатрическом мультисистемном воспалительном синдроме (ПМВС), который является редким, но серьезным заболеванием, связанным с COVID-19, о котором сообщалось у детей из Европы и США

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

- **постоянную лихорадку,**
- **гипотензию,**
- **желудочно-кишечные симптомы,**
- **сыпь,**
- **миокардит**
- **и лабораторные данные, связанные с усилением воспаления;**
- **респираторные симптомы могут отсутствовать.**



**АО Научный центр педиатрии и детской хирургии,
Председатель правления Боранбаева Р.З.**

МУЛЬТИСИСТЕМНЫЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С COVID-19

Другие названия синдрома встречающиеся в иностранной литературе:

Кавасаки - подобный синдром;

Paediatric inflammatory multisystem syndrome - PIMS-TS;

Multisystem inflammatory syndrome in children - MIS-C.

- У большинства детей **COVID-19** протекают бессимптомно или в легкой форме.
- Однако в конце апреля и начале мая 2020 года в Британии было замечено что, у небольшого числа детей может развиться **более тяжелый воспалительный синдром, связанный с COVID-19**, который часто стал приводить к госпитализации и иногда требовал интенсивной терапии.
- Это новое серьезное сердечно-сосудистое заболевание проявлялось в форме **педиатрического мультисистемного воспалительного синдрома**, который включает признаки, сходные с болезнью **Кавасаки**.

МУЛЬТИСИСТЕМНЫЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С COVID-19

- Впервые об этом сообщили в Соединенном Королевстве, а затем случаи стали появляться в Нью-Йорке и в других местах в Соединенных Штатах.**
- Имеются данные в зарубежных публикациях по развитию МВС у 10 детей в Бергамо, Италия;**
- 53 случая в Нью-Йорке, у которых был подтвержден COVID-19, либо выявлены антитела;**
- 8 детей в Лондоне, из которых у 14-летнего пациента зарегистрирован летальный исход.**
- Среди французов менее 5% детей заразились коронавирусом, и менее чем 2 на 10,000 детей развили PIMS.**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА

- **Случаи МВС у детей были наиболее характерны для стран с высоким уровнем заболеваемости COVID-19.**
- **Поэтому рекомендуется, чтоб здравоохранение стран, в которых недавно был достигнут пик COVID-19 должны были готовы управлять потоком пациентов с тяжелым мультисистемным осложнением.**
- **В одном крупном французском исследовании, отмечается что, количество случаев PIMS резко возросло после 13 апреля, достигнув максимума через**
4 или 5 недель после пика случаев COVID-19
- **Имеющиеся факты о развитии МВС у детей предполагают, что это является больше постинфекционным синдромом.**
- **Связь МВС с инфекцией SARS-CoV-2 предполагает, что патогенез включает постинфекционную иммунную дисрегуляцию.**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА

Отсутствие выявленных случаев МВС в некоторых странах может означать

- меньшую эпидемию COVID-19
- ограниченную осведомленность врачей;
- отсутствие специальной системы эпидемиологического надзора за системными воспалительными симптомами у детей.

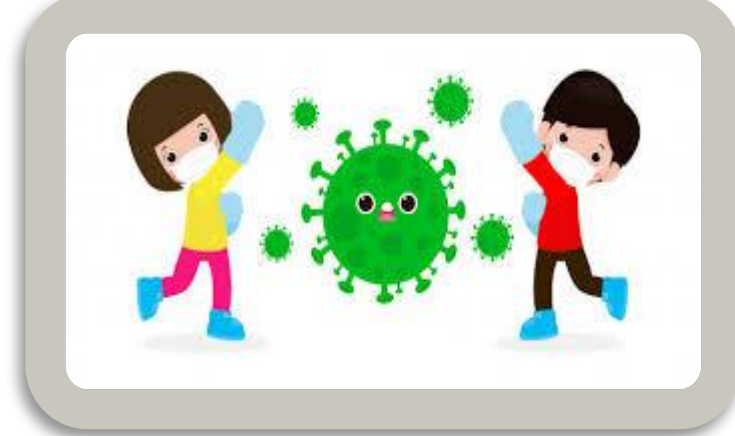
- При МВС наиболее распространенными клиническими признаками были**
- Кавасаки - подобные симптомы - 61%
 - воспаление сердечной мышцы - 70%;
 - в интенсивной терапии нуждались – 67%
 - из которых в 73% назначались вазопрессоры для регулирования АД;
 - в искусственной вентиляции легких – 43%.

МВС у детей и подростков - это новый синдром, связанный с воздействием вируса SARS-CoV-2 приводящий к тяжелому и жизнеугрожающему течению заболевания.

МВС - это отложенное иммунологическое явление, связанное с воспалением после симптоматической или бессимптомной инфекции COVID-19.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей

мультисистемный воспалительный синдром
(ПМВС),



- Клинические особенности ПМВС аналогичны клиническим признакам болезни **Кавасаки** (БК)
- МВС может иметь сходство с другими педиатрическими воспалительными состояниями :
- стафилококкового и стрептококкового токсического шока,
- бактериального сепсиса.
- Большинство детей с **ПМВС** дали положительный результат на **SARS-CoV-2** или имели эпидемиологическую связь с пациентом с **COVID-19**.

БОЛЕЗНЬ КАВАСАКИ

- Лихорадка не менее 5-ти дней + 4 из 5-ти с-мов:
- 1. **Склерит**
- 2. Гиперемия слизистой ротоглотки, «земляничный язык», хейлит
- 3. Полиморфная сыпь на 1-5 д.б. (шелушение на 2-3 неделе)
- 4. Отек и гиперемия кистей и стоп на 3-5 д.б.
- 5. ДАП (чаще шейный лимфоузлы)
- Миокардит, аневризмы сосудов
- ОАК – повышение СОЭ, тромбоцитов, С-РБ



Склерит

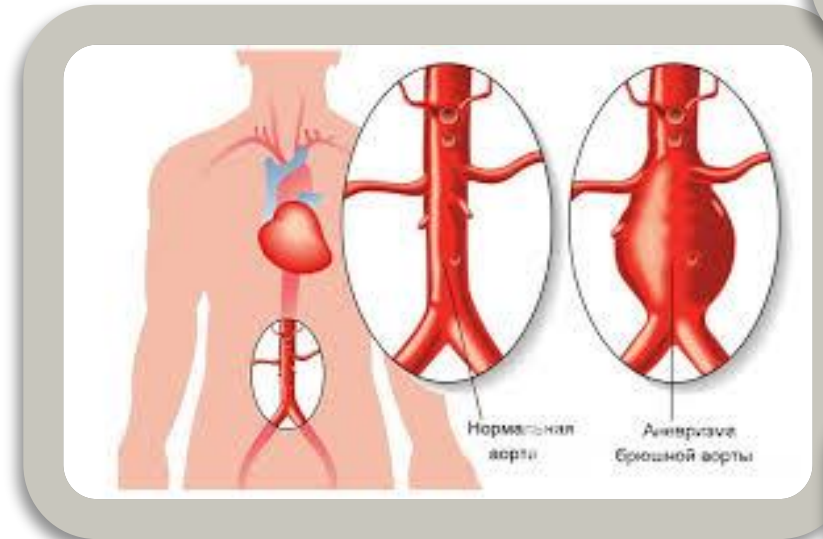


«Земляничный язык»

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей

мультисистемный воспалительный
синдром (ПМВС),

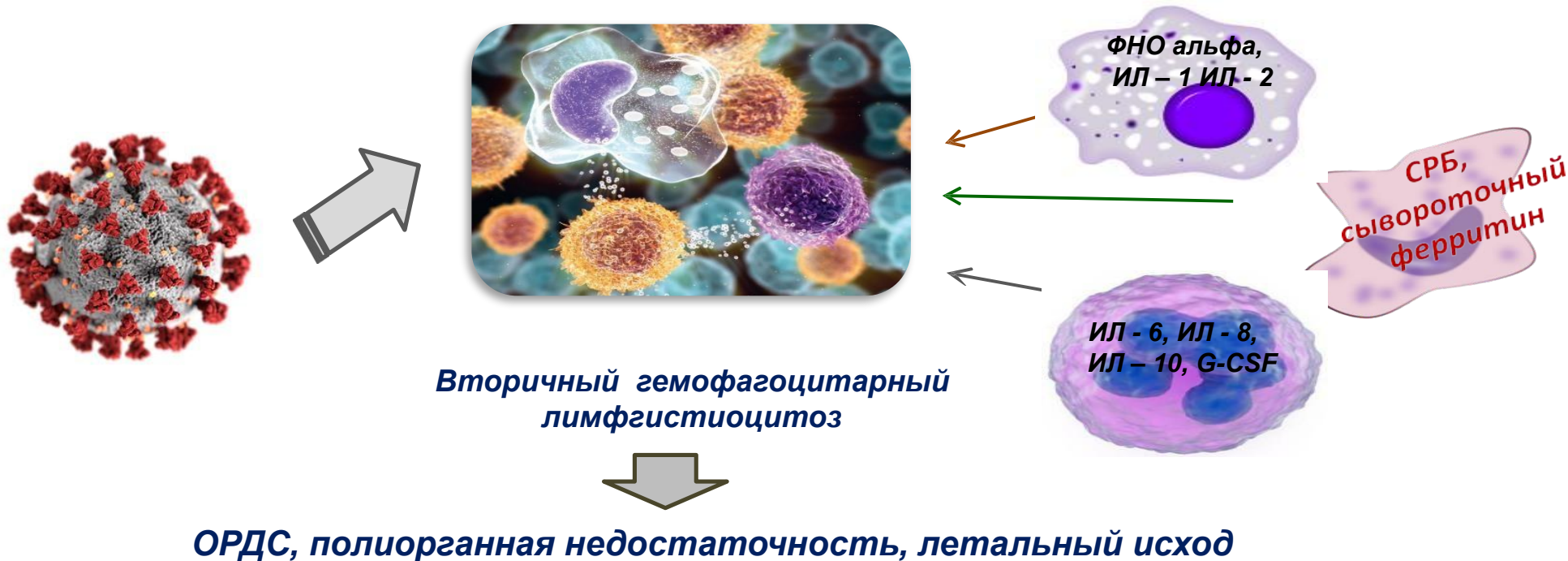
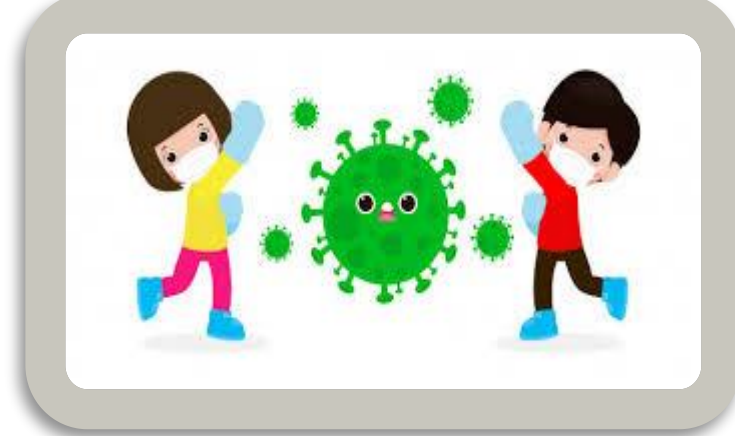
Для детей, которые
соответствуют полным
или частичным критериям
болезни Кавасаки, ранняя
диагностика и лечение
болезни Кавасаки имеют
решающее значение для
предотвращения
долгосрочных осложнений
(например, аневризм
коронарных артерий).



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ COVID-19 у детей

мультисистемный воспалительный синдром
(ПМВС),

□ Проявления МВС у детей с тяжелым течением COVID-19 могут быть сходны с первичным и вторичным гемофагоцитарным лимфогистиоцитозом (синдромом активации макрофагов, гемофагоцитарным синдромом, ГФС).



Основные клинические проявления МВС у детей и подростков

Клинические проявления МВС

включают лихорадку, тяжелое заболевание и поражение двух или более систем органов в сочетании с лабораторными доказательствами воспаления и лабораторными или эпидемиологическими доказательствами

- лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$ в течение ≥ 24 часов и более, возобновляется после «светлого» промежутка;
- поражение органов дыхания (кашель);
- дыхательная недостаточность: втяжение уступчивых мест грудной клетки, одышка, усиливающаяся в горизонтальном положении;
- сыпь полиморфная, пятнистая, пятнисто-папулезная;
- возможны конъюнктивит, склерит;
- лимфаденопатия;



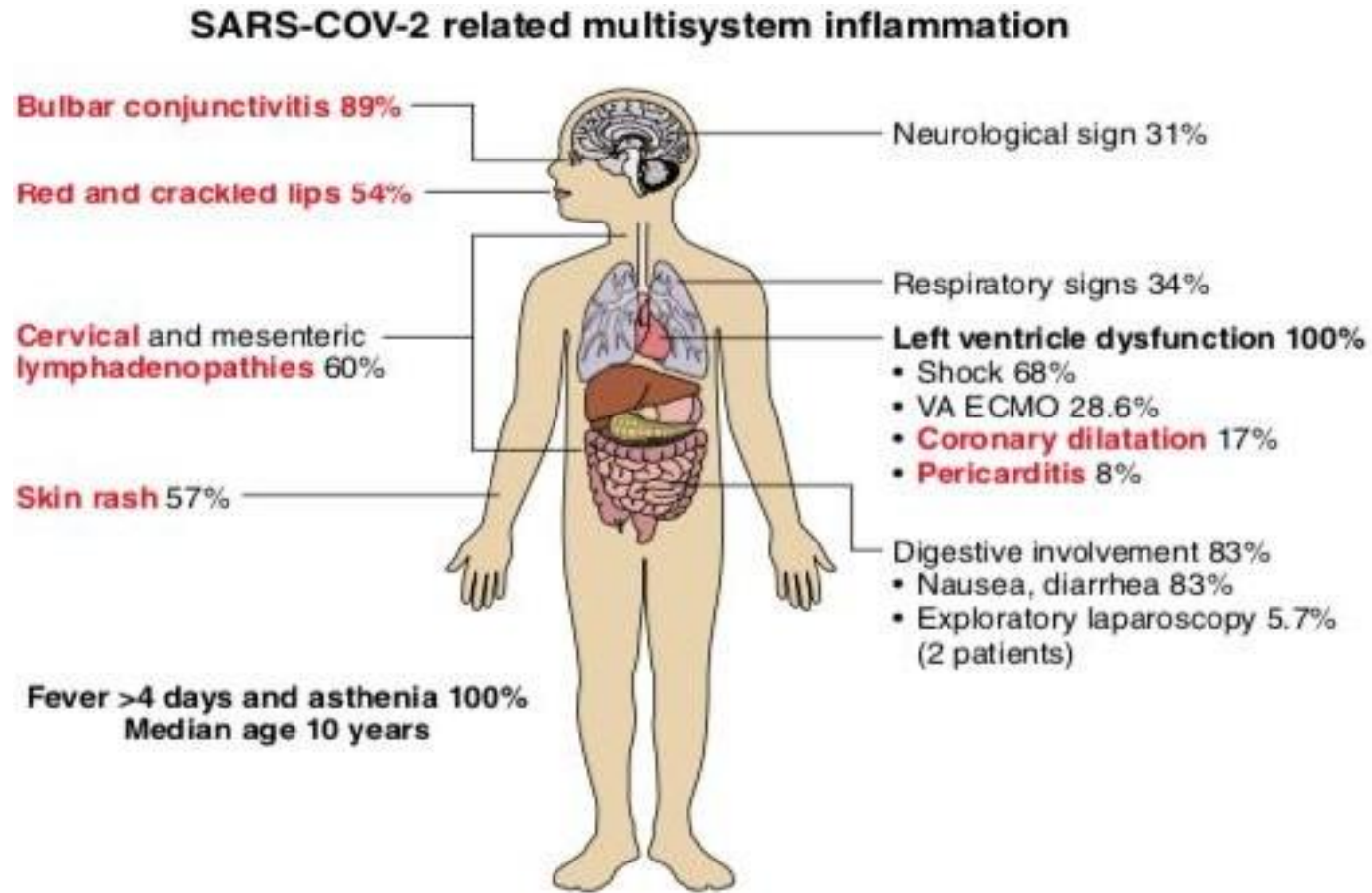
Основные клинические проявления МВС у детей и подростков

Клинические проявления МВС

- цианоз, отеки ладоней, стоп, как симптомы развития кардиоваскулярных осложнений;
- поражение ЖКТ: боли в животе, рвота, тошнота, диарея, боль при глотании.
- боль в области сердца, за грудиной, в эпигастрии, иррадиирующая в спину, левое плечо, шею;



Частота поражения органов у детей при МВС



- При МВС могут вовлекаться в патологический процесс различные органы и системы: кровь, сердечно-сосудистая, нервная, пищеварительная, мочевыделительная и др.
- Прогрессирование мультивоспалительного воспалительного процесса может привести к развитию синдрома активации макрофагов (вторичный ГФС).

Дифференциальная диагностика МВС с болезнью Kawasaki

| Критерии | Болезнь Kawasaki | МВС |
|---------------------------|---|---|
| Этиология | Инфекционный триггер у генетически предрасположенного ребенка | SARS-CoV-2 триггер с латентным периодом 1-4 недели |
| Патофизиология | Системный васкулит | Неизвестна. Возможно острое системное воспаление. |
| Возраст | Возрастной пик ~2года | Разные возрастные группы |
| Этническая принадлежность | Преобладает в Восточной Азии | Преобладает у афро-карибцев |
| Кожа | Полиморфная сыпь, петехии не типичны. Поздняя околоногтевая десквамация | Сыпь примерно в 50% |
| Слизистая оболочка | Гиперемия слизистой оболочки | Изменения слизистой оболочки |
| Глаза | Негнойная инъекция конъюнктивы | Конъюнктивит в 45 - 62,5% |
| ЖКТ | Абдоминальные симптомы (боль, диарея, рвота) частые | Диарея у 50-87%, боли в животе у 50-75% |
| Скелетно-мышечная система | Артралгии и артриты частые | Миалгия |
| Неврологическая система | Общая раздражительность | Головная боль в 25% |
| Почки | Острое почечное повреждение редко | ОПП в 22% |
| Коронарные изменения | 5-25% | коронарные поражения - 14% гигантские аневризмы - 12-25% |

Поражение легких с развитием ОРДС у 50% детей являются ведущей причиной смертности.

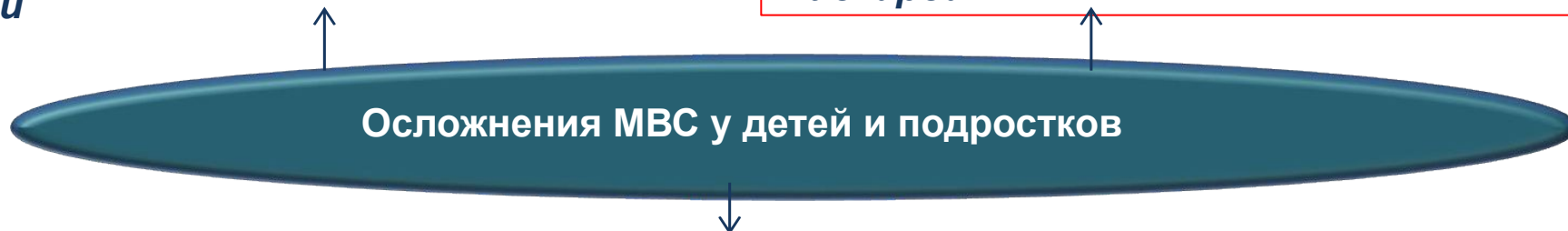
Тревожные признаки:

- цианоз, одышка;
- втяжение уступчивых мест грудной клетки. нарастание ДН – тревожный признак возможного развития ГФС с поражением легких и/или присоединения суперинфекции

Кардиоваскулярные осложнения:

- микроангиопатия с тромбозом, миокардит коронарит, перикардит;
- расширение или аневризмы коронарных артерий;
- сердечная недостаточность, аритмия, острый коронарный синдром.

Частая причина смерти: острое повреждение миокарда



Гастроинтестинальные осложнения:

- боль в животе, рвота, тошнота, диарея;
- одинофагия (боль за грудиной при глотании);
- поражение печени вплоть до развития печеночной недостаточности и энцефалопатии;
- отечно – асцитический синдром;
- спонтанное возникновение веноокклюзионной болезни;
- развитие серозного перитонита.

- на фоне МВС у детей возможно развитие острой почечной недостаточности;
- у ряда пациентов могут отмечаться возбудимость, судороги, менингеальные знаки, угнетение сознания; развитие цереброваскулита, ишемического/ геморрагического инсульта;
- при неконтролируемом течении МВС может осложниться шоком, сепсисом, привести к полиорганной недостаточности и гибели пациента.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ :

Общий анализ крови (чем тяжелее течение, тем выраженнее изменения): лейкопения, лимфопения, тромбоцитоз/тромбоцитопения, анемия; при присоединении или активации бактериальной флоры: лейкоцитоз, «сдвиг формулы влево», повышение СОЭ

Биохимический анализ крови: электролиты (K^+ , Na^+ , Mg^{++} , Ca^{++}), АЛТ, АСТ, билирубин, глюкоза, общий белок, альбумин, мочевины, креатинин, лактатдегидрогеназа (изменение показателей свидетельствует о прогрессировании заболевания и развитии осложнений).

Исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови (при тяжелом течении): коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации

Исследование газов артериальной крови с определением PaO_2 , $PaCO_2$, pH, бикарбонатов, лактата проводится госпитализированным пациентам с признаками ОДН (SpO_2 менее 93% по данным пульсоксиметрии без кислородной поддержки);

PaO_2 (Парциальное давление кислорода в артериальной крови) SpO_2 (определение степени насыщения крови кислородом).

Выполнение коагулограммы с определением Д-димера (фрагмент белка-для диагностики тромбоза), **ПВ** (протромбиновое время), **МНО** (международное нормализованное отношение- оценка ПИ) и

АЧТВ (Активированное частичное тромбопластиновое время) (по показаниям рекомендуется пациентам с тяжелым течением).

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ :

Посев крови на стерильность и гемокультуру

(при подозрении на сепсис)

Посев мокроты при подозрении на бактериальную этиологию

Прокальцитониновый тест для дифференциальной диагностики с бактериальной этиологией пневмонии, сепсисом (повышается). При COVID-19 прокальцитонин не повышается, при тяжелом течении – снижается.

Креатинфосфокиназа, тропонин повышается при тяжелом течении, особенно у лиц старшего возраста, пациентов с коморбидностью, при прогрессировании заболевания, свидетельствует о неблагоприятном прогнозе, риске коронарного события.

Интерлейкин 6 - показатель иммунного ответа, избыточная продукция отмечается при развитии цитокинового шторма в патогенезе ОРДС.

Ферритин - резкое повышение при тяжелом течении, особенно при ОРДС.

креатинфосфокиназа (фермент, катализирующий образование из АТФ и креатина высокоэнергетического соединения креатинфосфата, содержится в клетках сердечной мышцы, скелетной мускулатуры, головного мозга, щитовидной железы, легких.

тропонин –(регуляторный глобулярный белок. биомаркер различных сердечных заболеваний)

ферритин –(основной белок организма, который запасает железо для дальнейшего его использования)

СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИТЕРИИ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ (40%)

▣ Персистирующая лимфопения

▣ Чем ниже содержание лимфоцитов, тем тяжелее процесс

▣ Угрожаемый уровень лимфоцитов $< 1,0 \times 10^9/\text{л}$, $< 15\%$

▣ Уровень лимфоцитов коррелирует с уровнем ИЛ-6 (чем ниже Лф, тем выше ИЛ-6) – цитокиновый шторм

▣ Повышение уровня D-димера

▣ Уровень D-димера коррелирует с выраженностью CLOTS (чем выше, тем выше риск микро-и макротромбозов)

CLOTS (сгущение крови), ИЛ (интерлейкин)

Лабораторные изменения при развитии ПМВС (мультисистемного воспалительного синдрома у детей)

- Нейтрофильный лейкоцитоз с лимфопенией**
- Повышение уровня СРБ, прокальцитонина, СОЭ,**
- ЛДГ, трансаминаз, триглицеридов,**
- Интерлейкина 6, ферритина и D-димера,**
- Гипоальбуминемия.**
- Гиперкоагуляция, ДВС-синдром,**
- Возможны тромбозы и тромбоэмболические осложнения.**

ЛДГ- Лактатдегидрогеназа — фермент, принимающий участие в реакциях гликолиза.

Лабораторные изменения при развитии ПМВС (мультисистемного воспалительного синдрома у детей)

При развитии синдрома активации макрофагов (гемофагоцитарного синдрома, ГФС)

- Отмечается значительное повышение уровня СРБ,**
- ферритина, ЛДГ, АСТ, АЛТ,**
- триглицеридов сыворотки крови,**
- билирубина, ПКТ**
- D-димера, продуктов деградации фибрина крови,**
- снижение фибриногена, СОЭ, лейкоцитов, тромбоцитов,**
- панцитопения, коагулопатия потребления.**
- гипонатриемия**

ЛДГ- Лактатдегидрогеназа — фермент, принимающий участие в реакциях гликолиза.

Лабораторная и инструментальная диагностика при МУЛЬТИСИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ СИНДРОМЕ

| Методы диагностики | Отрицательные динамические изменения |
|-----------------------------------|--|
| Общий анализ крови | <i>нейтрофильный лейкоцитоз с лимфопенией, тромбоцитоз/тромбоцитопения, ускорение СОЭ. Позднее может развиться панцитопения</i> |
| Биохимический анализ крови | <i>СРБ\geq100мг/л, ферритин \geq500нг/мл, повышение ЛДГ, АЛТ, АСТ более 2 норм, повышение уровня ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-10, прокальцитонина, гипоальбуминемия, гипонатриемия, повышение уровня тропонина, повышение ГГТ, мочевины, мочевой кислоты, креатинина, калия в сыворотке крови.</i> |
| Общий анализ мочи | <i>при остром повреждении почек: протеинурия, лейкоцитурия.</i> |
| Гемостаз | <i>повышение D-димера, фибриногена > 2 норм, продуктов деградации фибрина крови, снижение фибриногена, позже ДВС синдром, коагулопатия потребления.</i> |
| ЭхоКГ и ЭКГ | <i>миокардит, вальвулит, перикардит, дилатации коронарной артерии</i> |
| Rg органов грудной клетки | <i>пятнистые симметричные инфильтраты, плеврит</i> |
| УЗИ брюшной полости | <i>колиты, илеит, лимфоденопатия, асцит, гепатоспленомегалия</i> |
| КТ грудной клетки | <i>очаговые симметричные инфильтраты, плеврит, могут быть выявлены аномалии коронарных артерий (аневризмы) при исследовании с контрастом</i> |

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ COVID-19 У ДЕТЕЙ

В ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ В СВЯЗИ С ОГРАНИЧЕННОСТЬЮ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ ПО ЛЕЧЕНИЮ COVID-19 У ДЕТЕЙ,

- Применение этиотропных препаратов не рекомендуется.
- Детям показана патогенетическая и симптоматическая терапия.

ДЕТЯМ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ КРИТЕРИЯМ БОЛЕЗНИ КАВАСАКИ

- диагностику ПМВС (педиатрическом мультисистемном воспалительном синдроме) и тактику ведения следует определять консилиумом (детские инфекционисты, ревматологи, кардиологи, реаниматологи)

- в соответствии с КП диагностики и лечения

«Слизисто-кожный лимфонулярный синдром Kawasaki у детей»



Антибактериальная терапия при COVID-19:

Рекомендуемая редакция – 10 редакция

Антибактериальная терапия при COVID-19: вирусное поражение легких при COVID-19 не является показанием для стартовой эмпирической антибактериальной терапии.

Назначение АБТ показано при присоединении вторичной бактериальной пневмонии с Клиническим протоколом «Пневмония у взрослых (внебольничная пневмония)» и Клиническим протоколом «Пневмония у детей»*, при проведении инвазивных мероприятий катетеризация вен, ИВЛ, ЭКМО и др. (эмпирически/и/или с учетом чувствительности выделенного штамма).

ЭКМО (экстракорпоральная мембранная оксигенация)

ИВЛ (искусственной вентиляции лёгких)

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ОРИТ У ДЕТЕЙ

- Показатели пульсоксиметрии ниже 92%;
- 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;
- появление кашля с примесью крови в мокроте, боли или тяжести в груди;
- повторная рвота;
- снижение АД и диуреза;
- сохранение высокой лихорадки (более 4-5 суток) с рефрактерностью к жаропонижающим средствам
- и с развитием тяжелых осложнений.

□ Диагностика и лечение неотложных состояний при COVID-19 и проведение ЭКМО представлены в Приложениях 1 и 2.



Основные принципы терапии МВС у детей и подростков:

- Пациенты с MIS-C в идеале должны находиться в условиях педиатрической интенсивной терапии, поскольку может произойти быстрое клиническое ухудшение.
- Конкретная иммуномодулирующая терапия зависит от клинической картины.
- Цель терапии МВС - уменьшить системное воспаление и восстановить функцию органов, чтобы снизить смертность и риск долгосрочных последствий, таких как развитие сердечной дисфункции.
- Лечение МВС согласовывается с мультидисциплинарной группой детских специалистов: инфекционист, кардиолог, ревматолог, онколог/гематолог, реаниматолог.
- Дети с Кавасаки подобным синдромом подвергаются высокому риску возникновения аневризм коронарных артерий и токсического шока, поэтому лечение не следует откладывать и необходимо начинать как можно раньше.
- Ранняя диагностика и правильное ведение, приводят к благоприятному исходу при использовании классической терапии.
- Учитывая что данная патология новая, а также редкая по опыту других стран каждый случай МВС должен быть тщательно изучен и исследован.
- Предлагаем на каждого пациента заполнять специально разработанную карту и все данные по каждому выявленному случаю представлять в центральный орган по мониторингу COVID-19 у детей.

ОСОБЕННОСТИ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ :



**Вирусная пневмония
+/-
ОРДС**



**Ограничение объема вводимой жидкости
(в соответствии с перспирацией), отрицательный водный
баланс**

**Чрезмерная инфузионная терапия может усилить гипоксемию у
пациентов с ОРДС**

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ МВС:

| ПРЕПАРАТЫ | ДОЗЫ НАЗНАЧАЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ |
|---------------------------------------|---|
| Внутривенные иммуноглобулины | Критерии Болезни Кавасаки 2 г/кг x 1 раз/день Критерии ГФС: 1-2 г/кг/день |
| Ацетилсалициловая кислота(АСК) | Критерии БК: 30–50 мг/кг x 4 р/ день, per os., снижение 3–5 мг/кг 1 раз/день при отсутствии фебрильной температуры в течение 48 час. |
| ГКС | <u>Тяжелые критерии БК:</u> Схема1: 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/т. 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. <u>Критерии ГФС:</u> (гемофагоцитарный синдром) Схема 1: Метилпреднизолон пульс терапия 30 мг/кг в/в ежедневно 3 дозы, далее 1 мг/кг в/в каждые 12ч, далее в зависимости от состояния под контролем ревматолога и гематолога. Схема 2: Дексаметазон 10мг/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 |

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ МВС:

| ПРЕПАРАТЫ | ДОЗЫ НАЗНАЧАЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ |
|--|--|
| Анакинра (Кинерет) | 2–6 мг/кг/день в/в/ или подкожно |
| Тоцилизумаб | вес меньше 30 кг: 12мг/кг в/в вес больше 30 кг: 8мг/кг в/в |
| Антибиотики | Назначать при обоснованной бактериальной инфекции или сепсисе, выбор и дозы согласно общепринятым схемам лечения у детей и результатам микробиологического исследования по чувствительности антибиотиков. |
| Антикоагулянты Далтепарин натрия (Низкомолекулярный гепарин) | <u>Для профилактики:</u> Новорожденным, детям до 1 года – 150 Ед /кг; 1год - 12 лет – 125 Ед/кг; > 12 лет 100 Ед/кг, 1 раз в сутки подкожно. <u>С лечебной целью:</u> 150-200 ЕД/кг/разовая доза, вводится подкожно каждые 12 часов. |
| Нефракционированный Гепарин | Доза подбирается индивидуально, в/в капельно (примерно 500 МЕ/кг/сутки). |
| Оксигенотерапия | до 2 мес. – 0,5-1 л/мин; от 2 мес. до 5 лет – 1-2 л/мин; > 5 лет – 2-4 л/мин. |

Анакинра -это препарат, который блокирует действие цитокина, ...

(Тоцилизумаб-препарат на основе моноклональных антител, ингибирует рецепторы ИЛ-6)

АЛГОРИТМ

диагностики и маршрутизации при мультисистемном воспалительном синдроме у детей (Кавасаки – подобный синдром ассоциированный с SARS-CoV-2, multisystem inflammatory syndrome in children, MIS-C)

ПАЦИЕНТ от 0 до 18 лет

- с подтвержденным случаем COVID-19 (ПЦР) или с наличием антител (ИФА)
- с наличием контакта с больным COVID-19 в течение 4-х недель до начала симптомов



Клинические симптомы МВС у детей

- лихорадка $>38^{\circ}\text{C}$ в течение ≥ 24 часов и более, возобновляется после «светлого» промежутка;
- сыпь полиморфная, пятнистая, пятнисто-папулезная;
- возможны конъюнктивит, склерит, лимфаденопатии, отеки ладоней, стоп;
- дыхательная недостаточность, поражение легких;
- поражение ЖКТ: боль рвота, тошнота, диарея, боль за при глотании;
- могут быть другие нарушения органов: кардиологические, почечные, гематологические, дерматологические, поражение ЦНС и др.

Ранние лабораторные признаки

- Общий анализ крови: ускорение СОЭ, нейтрофильный лейкоцитоз с лимфопенией, тромбоцитоз/тромбоцитопения



- Вышеуказанные клинические проявления МВС
- Осложнения МВС: развитие острой почечной недостаточности, судороги, менингеальные знаки, угнетение сознания; развитие цереброваскулита, ишемического/ геморрагического инсульта.
- Критические формы: Сепсис, шок, полиорганная недостаточность.
- Лабораторное подтверждение воспаления при ≥ 1 признака
- Биохимия крови: СРБ ≥ 100 мг/л, ферритин ≥ 500 нг/мл, ЛДГ, АЛТ, АСТ > 2 норм, повышение уровня ИЛ-2, прокальцитонина, гипоальбуминемия, повышение уровня тропонина. Повышение ГГТ, мочевины, мочевой кислоты, креатинина, калия в сыворотке крови
- Гемостаз: повышение D-димера, фибриногена > 2 норм.

Инструментальные исследования

- ЭхоКГ и ЭКГ - миокардит, вальвулит, перикардит, дилатации коронарной артерии;
- Rg органов грудной клетки: пятнистые симметричные инфильтраты, плеврит;
- УЗ исследование брюшной полости: колиты, илеит, лимфоденопатия, асцит, гепатоспленомегалия;
- КТ грудной клетки: очаговые симметричные инфильтраты, плеврит, могут быть выявлены аномалии коронарных артерий (аневризмы) при исследовании с контрастом

ПМСП

Стационар

Районного уровня



Стационар

Городского,
областного уровня



Республиканский
уровень

Лечение

ВЫПИСКА ПАЦИЕНТОВ ИЗ СТАЦИОНАРА

РЕКОМЕНДУЕМАЯ РЕДАКЦИЯ

- Клинико-инструментальные критерии: отсутствие повышенной температуры тела >3 дней, регрессия респираторных симптомов и признаков воспаления по результатам визуализации легких (положительная динамика рентгенологической и КТ-картины);**
- Лабораторные критерии: контрольный ПЦР мазка из носоглотки назначается при наличии положительных клинико-инструментальных критериев. Выписка из стационара проводится после **однократного** отрицательного результата ПЦР мазка из носоглотки.**

Примечания:

- при положительном результате контрольного ПЦР-тестирования и клиническом выздоровлении пациент продолжает медицинское наблюдение в домашних условиях согласованию с ПМСП с соблюдением противоэпидемического режима в соответствии с Постановлением Главного Государственного санитарного врача.

ЦЕЛИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ

| | РЕКОМЕНДУЕМАЯ РЕДАКЦИЯ |
|--|---|
| АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ СКОРАЯ ПОМОЩЬ | Раннее выявление клинических проявлений заболеваний и своевременная сортировка лечение на дому и госпитализация по показаниям |
| СТАЦИОНАРНЫЙ УРОВЕНЬ – ИНФЕКЦИОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ | Раннее начало лечения (опережающий характер) с целью предупреждения прогрессирования заболевания («цитокинового шторма» и развития осложнений) Мониторинг коморбидных заболеваний. |
| СТАЦИОНАРНЫЙ УРОВЕНЬ – ОРИТ | Интенсивная терапия, реанимационная терапия, применение ЭКМО, реконвалесцентной плазмы с целью предупреждения неблагоприятного исхода |
| АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ | ЭФФЕКТИВНАЯ РЕСПИРАТОРНАЯ, ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И ДР. ЭКМО (экстракорпоральная мембранная оксигенация) |



Пересмотр протокола по мере появления новых данных по тактике диагностики и лечения коронавирусной инфекции COVID-19.

NB!. Данный протокол носит рекомендательный характер и рекомендации по диагностике и лечению могут быть изменены и дополнены в зависимости от тяжести состояния пациента и его индивидуальных особенностей.



ГРИПП?
КОРОНАВИРУС?
ОРВИ?

#НАДЕНЬ
МАСКУ!



ГРИПП?
КОРОНАВИРУС?
ОРВИ?

#ЧИСТЫЕ
РУКИ-
ТВОЯ ЗАЩИТА

cgm.ruspostrebnadzor.ru





Социальное
дистанцирование
и ношение
маски –
эффективны и
при гриппе и при
Ковид

ALAMY STOCK PHOTO



Каплю
слюны,
выделенные,
больным при
кашле на
лицевом
щите мед
работника

(съёмка со спец
эфффеком)

A vibrant field of pink and red cosmos flowers under a clear blue sky. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. The background is a solid, bright blue sky. The overall scene is bright and cheerful.

**Спасибо
за внимание!**