



**Вебинар ЦОЗДиП для медицинских работников,
оказывающих помощь детям**

Особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей

Царькова Софья Анатольевна

д.м.н., проф. зав. кафедрой поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Екатеринбург, 12.08.2020



ВОЗ. За короткое время локализованная вспышка COVID-19 переросла в глобальную пандемию с четырьмя определяющими чертами:

- 1. Скорость и масштаб:** заболевание стремительно распространилось во всех уголках мира и из-за взрывного характера подорвало самые устойчивые системы здравоохранения.
- 2. Степень тяжести:** 20% случаев оказались тяжелыми или критическими, общий коэффициент больничной летальности превысил 3% и увеличивается с возрастом при наличии определенных сопутствующих заболеваний.
- 3. Возрастной аспект:** дети болеют редко и, в основном, легко.
- 4. Социальная и экономическая дестабилизация:** шок, который испытали системы ЗО и социальной защиты и меры, принятые для контроля передачи вируса привели к обширным и глубоким социально-экономическим последствиям.

Эпидемиологическая ситуация по COVID-19 в мире

+220 тыс. (-16%)

Рост числа случаев заболевания в мире за сутки 09.08.2020

За последние сутки темп прироста числа заболевших в США снизился (+47,8 тыс.). Максимальное число умерших отмечается в США (165,6 тыс. за весь период) и Бразилии (101,1 тыс.)

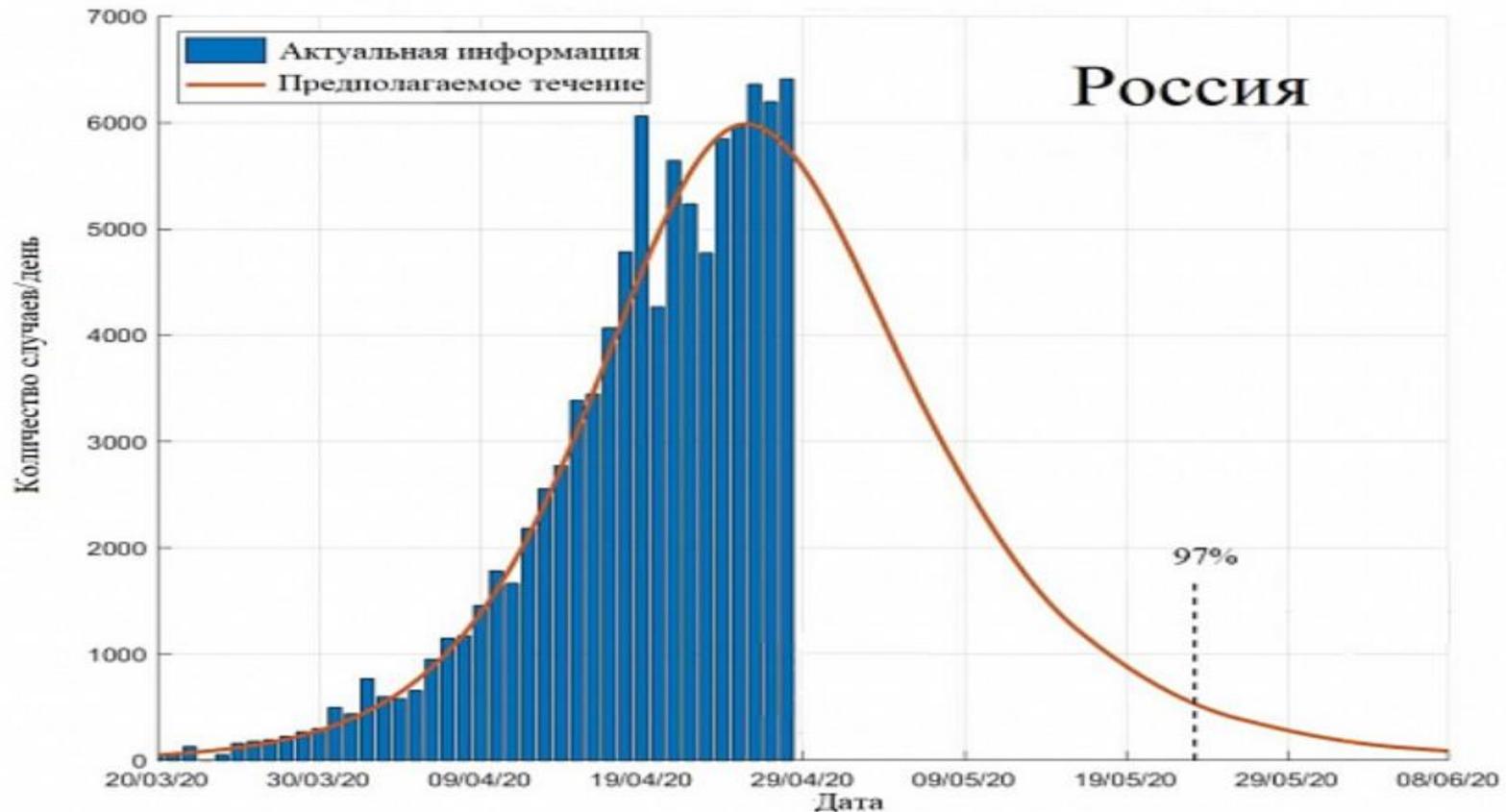
Совокупное число заболевших в мире составило 20 млн., выздоровевших — к 12,9 млн., а умерших — к 734 тыс.

Эпидемиологическая ситуация на 22:00 09.08.2020

	Мир	Россия
Всего выявлено случаев заболевания	20 016 547 (+219 598)	892 654 (+5 118)
Выздоровели	12 892 480 (+177 096)	696 681 (+3 259)
Умерли	733 607 (+4 798)	15 001 (+70)

Данные по миру - www.worldometers.info на 02:00 10.08.2020
Данные по России - стопкоронавирус.рф на 22:00 09.08.2020
(Изменение к предыдущим суткам)

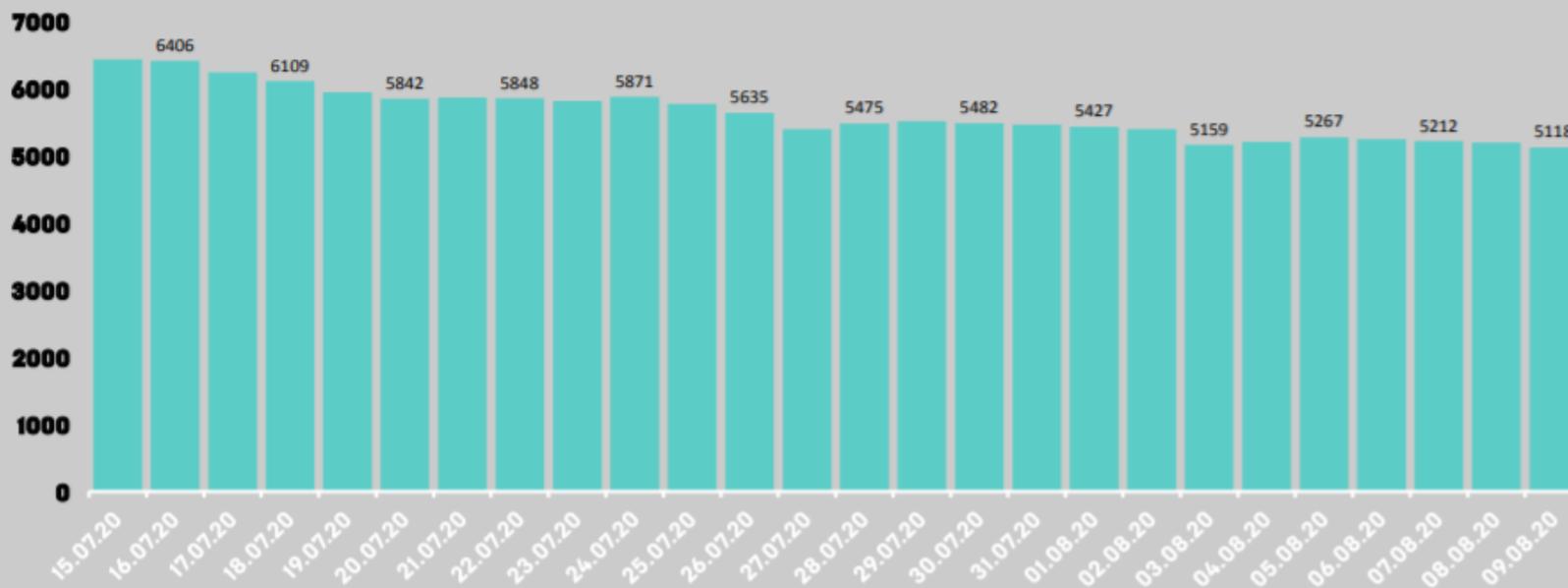
Предполагаемые сроки окончания пандемии COVID-19 (по данным на 29 апреля 2020 года)



- Согласно расчетам сингапурского института технологий и дизайна, пандемия в Российской Федерации, прошла свой пик 24 апреля.
- Она сократится на 97% к 20 мая, на 99% - к 28 мая, а окончательно прекратит распространяться к 20 июля.

Эпидемиологическая ситуация по COVID-19 в России

Количество выявленных случаев заболевания в России за сутки



Источник: составлено на основе данных Роспотребнадзора по состоянию на 22:00 (МСК) от 09.08.2020 г.

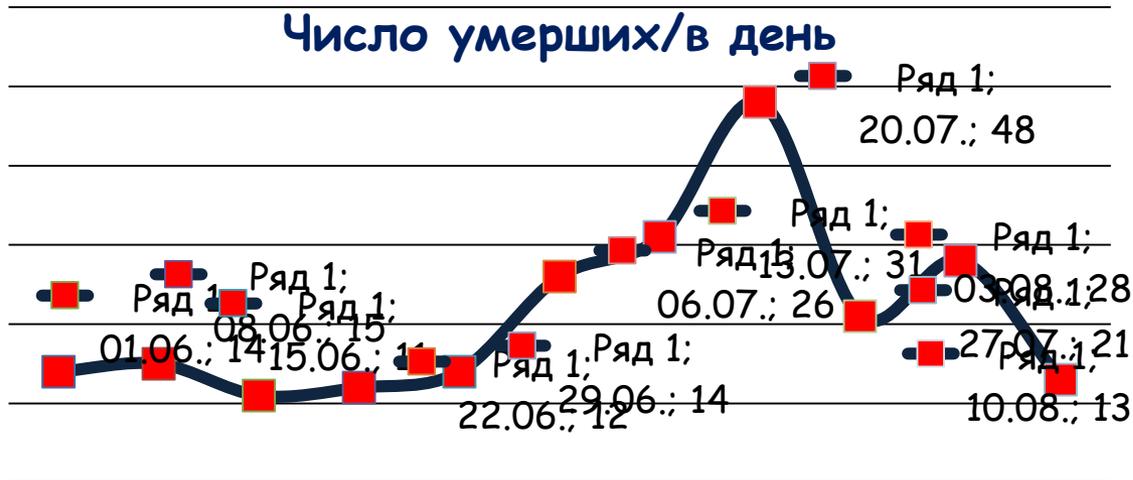
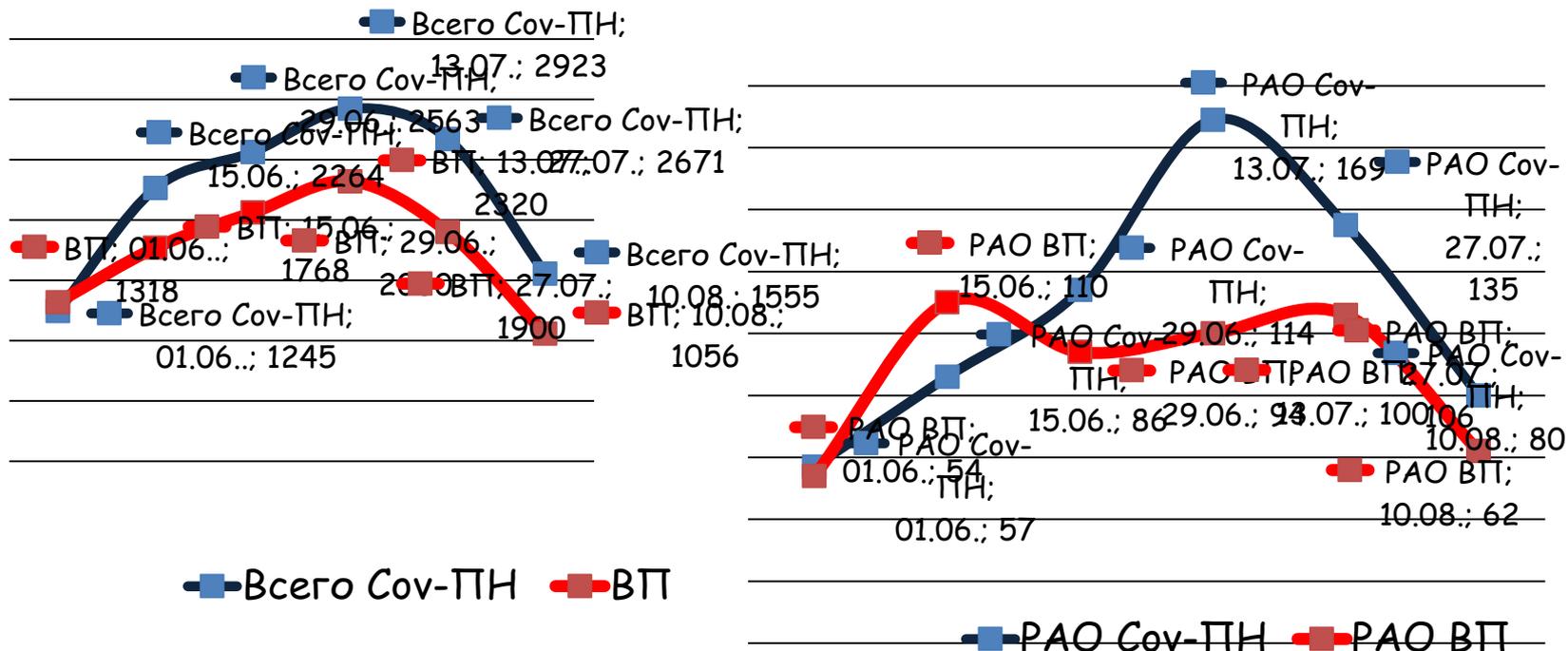
Эпидемиологическая ситуация по COVID-19 в России

Регионы с наибольшим числом заболевших

	Значение	Изменение за день	Выздоровело за сутки	Умерло за сутки
Москва	248228	694	898	13
Московская область	65018	153	169	1
Санкт-Петербург	33047	157	45	7
Нижегородская область	25009	120	26	2
Свердловская область	22446	179	80	10

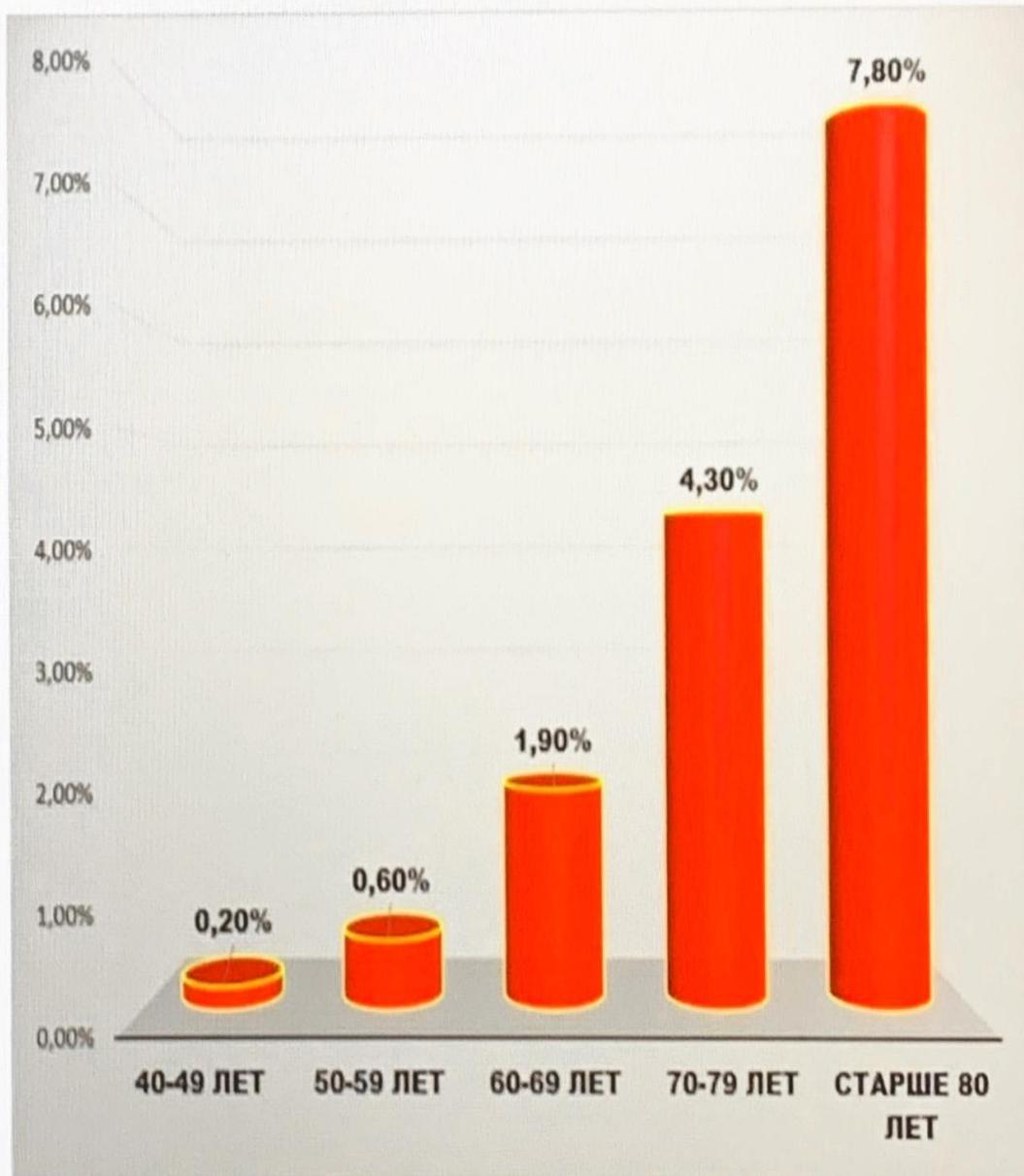
Стопкоронавирус РФ, данные на 09.08.2020

Динамика случаев госпитализированных больных с COVID-19-пневмонией и ВП в июне-июле 2020 г в Екатерининбурге и Свердловской области (абс.)



Риск летальности Covid-19 «возрастной градиент»

- для заболевших моложе 39 лет шансы погибнуть вследствие коронавирусной инфекции практически нулевые,
- в возрасте 40-49 лет — 0,2%,
- 50-59 лет — 0,6%,
- 60-69 лет — менее двух процентов.
- Для пациентов от 70 до 79 лет риск повышался до 4,3%,



COVID-19 и дети.

Мировая статистика

- ✓ **КНР** - лица младше 19 лет – 2,2% (чаще те, кто был старше 10 лет).
- ✓ **США** – дети до 18 лет – 1,74% среди заболевших.
- ✓ **РФ** (июль 2020) – болеют около 50 000 тыс. детей из 830 000 инфицированных (менее 5,5%0. В РАО – 20-30 детей, 42 летальных исхода из 14 000 погибших в мире (0,3%).
- ✓ **Другие страны:**
 - ✓ Швейцария – заболеваемость детей до 10 лет - 0,4%, 10-19 лет – 2,6% от всех пациентов с COVID-1.
 - ✓ Швеция – до 10 лет – 0,5%, 10-19 лет – 1,3% всех случаев.
 - ✓ Испания – дети (до 18 лет) – 0,8% всех заболевших (Tagarro).
 - ✓ Индия – дети (до 10 лет) – 2,5%, 10-19 лет – 5% (Thaker).

*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

Вопросы, которые ставит пандемия перед педиатрическим сообществом

1. Насколько восприимчив детский организм к новому коронавирусу?
2. Чем обусловлено преобладание бессимптомных и легких вариантов течения инфекции в педиатрической популяции?
3. Имеются ли особенности течения COVID-19 у детей?
4. Влияет ли COVID-19 на течение и исход беременности?
5. Существуют ли доказательства вертикальной передачи новой коронавирусной инфекции?
6. Безопасно ли грудное вскармливание новорожденного ребенка, если мать больна COVID-19?»

Заплатников А.Л. Педиатрия. Consilium Medicum 2020 | №1 / Pediatrics. Consilium Medicum 2020 | NO. 1. С 16-19.



COVID-19. SARS CoV-2

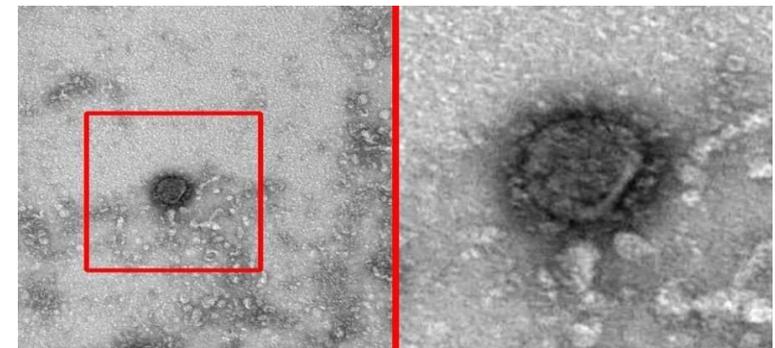
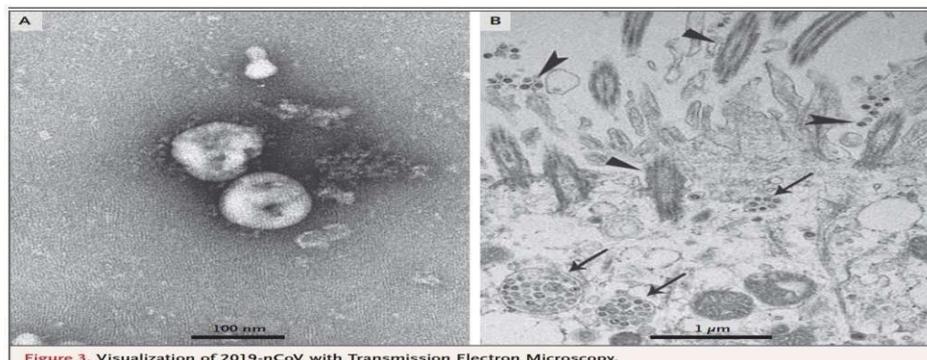
- Название новой инфекционной болезни - **COVID-19** - **CO**rona**VI**rus **D**isease - Коронавирусная болезнь, возникшая в 20**19** г.
- Название нового РНК-коронавируса (бета-коронавируса группы 2 линии В) – **SARS-CoV-2** (**S**evere **A**cute **R**espiratory **S**yndrome **C**orona **V**irus **2**).

Классификация коронавирусов

Coronavirus	Year(s) Identified	First Identification
<i>Alpha coronavirus: group 1</i>		
HCoV-229E	1960	Boy with cold, United Kingdom: B814 isolate; medical students with colds, Chicago, Illinois: 229E (note: B814 isolate described here not further propagated)
HCoV- NL63	2004	7-month-old and 8-month-old infants with bronchiolitis in the Netherlands
<i>Beta coronavirus group 2, lineage A</i>		
HCoV-OC43	1967–1972	Acute respiratory infections in adults at the National Institutes of Health
HCoV-HKU1	2004	71-year-old man with pneumonia in Hong Kong
<i>Beta coronavirus group 2, lineage B</i>		
SARS-CoV	2003–2004	Humans with severe pneumonia in China; natural host, Chinese horseshoe bats; presumed intermediate host, palm civet
SARS-CoV-2	2019–2020	Adults with acute respiratory distress syndrome/pneumonia from Wuhan, China; potential bat origin and related to SARS-CoV
<i>Beta coronavirus group 2, lineage C</i>		
Middle East respiratory syndrome-CoV	2012	Adults with acute respiratory distress syndrome in Saudi Arabia; dromedary camel as reservoir/intermediary

Наиболее частые серотипы коронавируса, круглогодично циркулирующие среди людей и, как правило, вызывают поражения ВДП легкой и средней степени тяжести:

1	НCoV-229E
2	НCoV-NL 63
3	НCoV-OC 43
4	НCoV-NK 41
5	SARS-Cov-2 (Версия The international committee on Taxonomy of viruses, 12.02.2020)



Обнаружение SARS-CoV-2 в биологических жидкостях

1070 анализов у 205 пациентов ¹

Материал	Положительный результат РСР
<u>БАЛ</u> (бронхо-альвеолярный лаваж)	<u>93%</u>
<u>Мокрота</u>	<u>72%</u>
Мазок из глотки	32%
Мазок из носа	63%
Стул	29%
Кровь	1%
Моча	0%

¹ Wang et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens JAMA 2020

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ SARS-COV-2

Общие сведения

- SARS-Cov-2 попал человеку от животных.
- Реплицируется в 2-3 раза дольше, чем вирус гриппа (поэтому, изоляция и физическое дистанцирование с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований высокоэффективны).
- Маски детям до 3(6) лет не рекомендуются. Для взрослых маски имеют преимущество (вирус «висит» в воздухе 14 мин. и легко вдыхается другими людьми).

Инкубационный период

14 дней (в среднем 5 дней)

Пути передачи

1. **Воздушно-капельный** (в аэрозоли сохраняется до 2 часов), в назофарингальных swabs (зонд-тампон) -6-22 дня.
2. **Контактный** - на пластике, металле – 6-8 часов, на волосах – 3 дня.
3. **Вертикальный путь** не подтвержден, нет доказательств передачи через грудное молоко.
4. **Фекально-оральный** – в фекалиях 5-28 дней.
5. Наибольший вклад в распространении вируса вносит группа молодежи 15-34 года

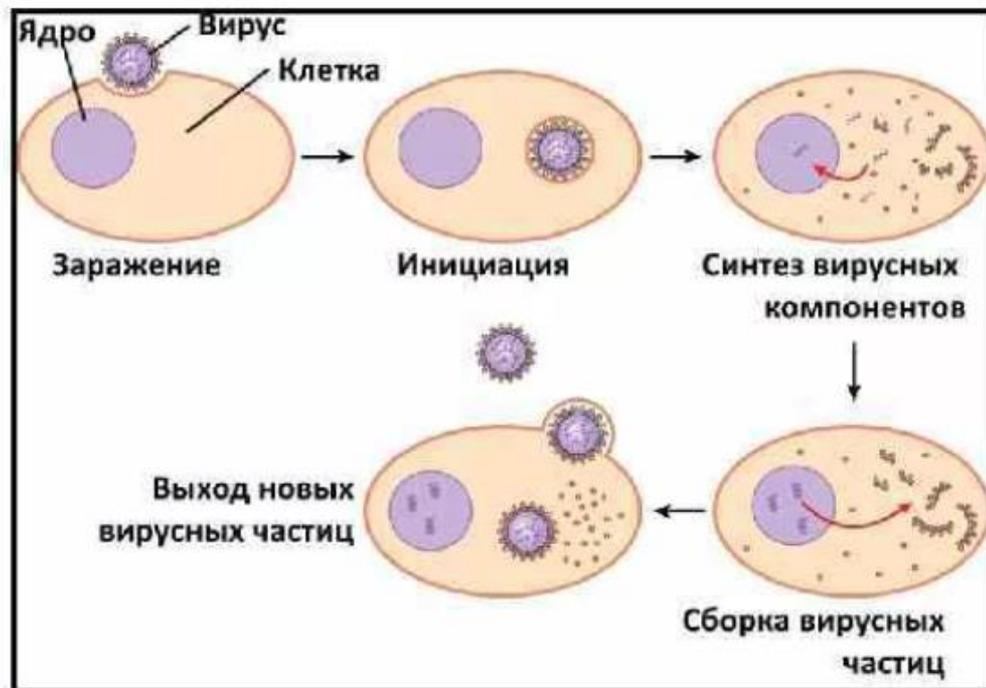
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 У ДЕТЕЙ

*20 мая 2020 года британские ученые
выявили 2 новых факта:*

- ❖ **дети менее заразны, чем взрослые**, среди детей до 18 лет симптомы болезни выявляются лишь у 20%; в детских организованных коллективах зафиксирован лишь одна вспышка в мире – французская средняя школа;
- ❖ **иммунитет** после перенесенной новой коронавирусной инфекции **длится недолго.**

Иммунопатогенез

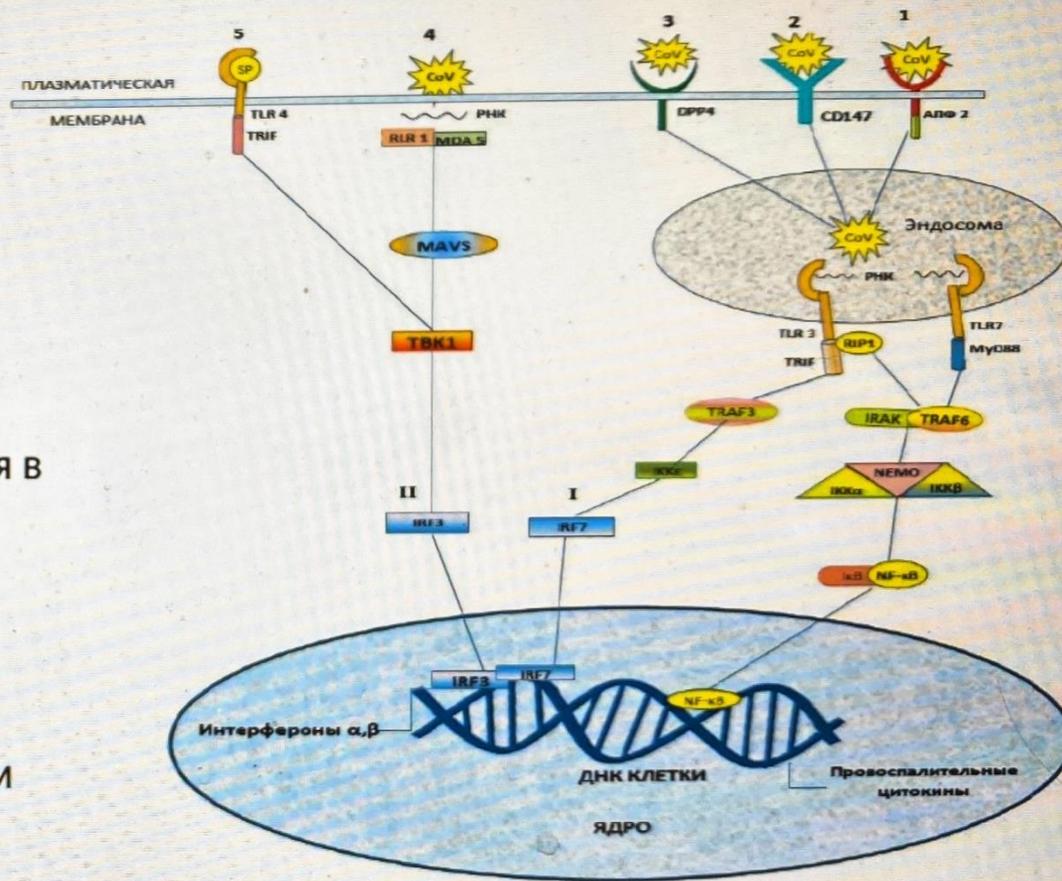
Жизнедеятельность вируса



1. Проникает в клетку
2. Высвобождает свою ДНК или РНК
3. Заставляет клетку синтезировать свою ДНК, РНК, белки.
4. Новые вирусы собираются до «функционирующего» состояния из производимых клеткой «запчастей»

5) Новые вирусные частицы покидают клетку и заражают соседние.

1. SARS-CoV, SARS-CoV-2 связывается с клеточным рецептором АПФ 2 и транспортируется в эндосому
2. SARS-CoV, SARS-CoV-2 связывается с дополнительным клеточным рецептором CD147 и транспортируется в эндосому
3. MERS-CoV связывается с клеточным рецептором DPP4 и также транспортируется в эндосому
4. Вирус проникает в клетку посредством пиноцитоза
5. S-антиген вируса CoV распознается TLR4



Эндосомы - мембранные ,обеспечивающие перенос макромолекул с поверхности клетки в лизосомы и их частичный или полный гидролиз на стадиях, предшествующих лизосомальному уровню деградации..

Пять путей переноса информации патогенного коронавируса в клетку хозяина

Рецептор для SARS-CoV-2

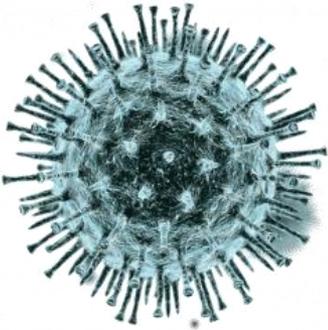
- **Ангиотензин-превращающий рецептор 2 типа (ACE2) экспрессируется клетками тканей:**
- легких
- кишечника
- почек
- сосудов
- слизистой ротовой полости

Именно поэтому действие вируса разнонаправленное, запускаемо им воспаление поражает разные органы-мишени



COVID-19 – тяжелая болезнь взрослых, ассоциированная с ранним функциональным истощением активности врожденного и приобретенного иммунитета с развитием цитокинового шторма и активацией системного иммунитета

Высокопатогенные возбудители ОРВИ



- Подтипы А(Н5) и А(Н7N9) (Высокопатогенные штаммы «птичьего гриппа»)¹
- А(Н1N1)pdm09 (Пандемический вирус «свиного гриппа»)²
- **Новый коронавирус Novel Coronavirus (2019-nCoV)^{3,4} и др.**

В отличие от типичной картины сезонных ОРВИ
высокопатогенные штаммы:

- вызывают высокую заболеваемость;
- **сразу после попадания в организм человека запускают механизм противодействия системе врожденного иммунитета, включая подавление систем интерферонов I типа**

1. [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic))

2. <https://www.who.int/csr/disease/swineflu/ru/>

3. rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/049/329/original/%D0%92%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%9C%D0%A0_2019-nCov_03.02.2020_%28%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%8F_2%29_final.pdf?1580748451

4. https://www.who.int/topics/coronavirus_infections/ru/

Влияние основных и вспомогательных белков CoV на некоторые функции врожденного иммунитета

Белки CoV	Влияние на врожденный иммунитет
3a	NF-κB↑, JNK↑, IL-8↑, RANTES↑, NLRP3 инфламмосома↑, апоптоз↑, клеточный арест
3b	IFN I типа↓ , апоптоз↑, арест клеточного цикла
6	IFN I типа↓
7a	NF-κB ↑, JNK↑, p38 MAP киназа ↑, трансляция сигнала ↓, апоптоз↓, арест клеточного цикла
7b	Функция неизвестна
8a	Апоптоз ↑
8b	Репликация вируса ↓
9b	IFN ↓

Коронавирус использует многочисленные механизмы подавления интерферогенеза и уклонения от иммунного ответа



КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Часто встречаются:

Бессимптомное течение

Лихорадка

Кашель

Боль в горле

Диарея

Присоединение ко-инфекции

«Ковидные пальцы»



Редко встречаются:

Ринорея

Свистящее дыхание

Недомогание, головная
боль, миалгии



*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Часто встречаются у детей, неизвестно про взрослых:

«ковидные пальцы» в отсутствие иных симптомов болезни (пальцы или отдельные фаланги с признаками кожного васкулита, болезненные, внешне **похожие на отмороженные**, описаны у детей в Испании, США)

В двадцатых числах мая появились новые публикации о них (в Италии и Испании), накапливаются данные в других странах (США и т.д.), в которых говорится о том, что данный симптом может использоваться как **патогномоничный** для установления диагноза COVID-19 у детей даже в лабораторно не подтвержденных случаях.



*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

«Ковидные пальцы»

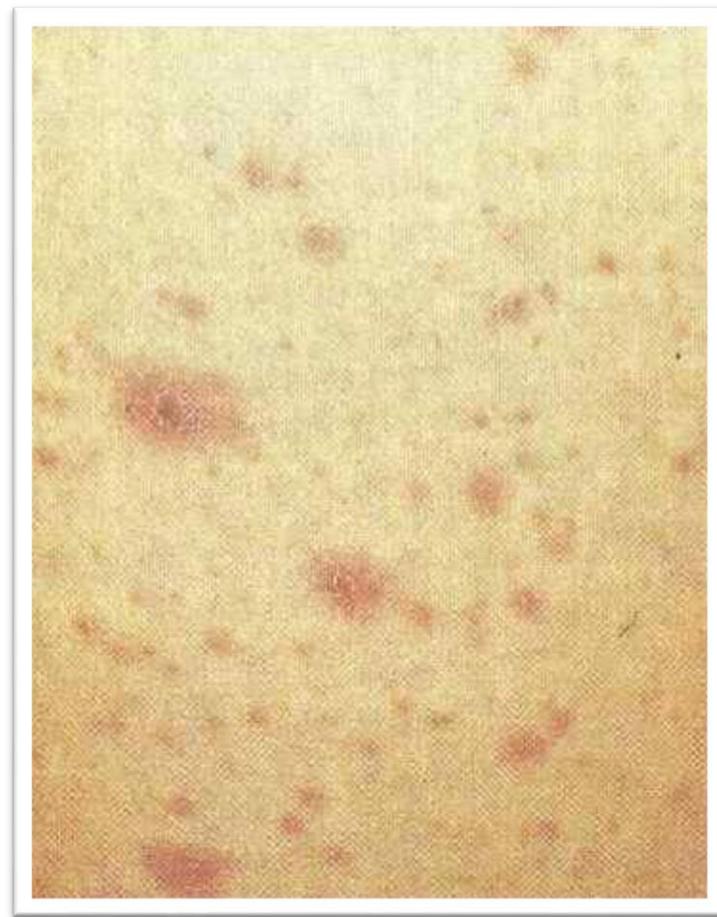
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Описаны недавно:

папуловезикулезная сыпь (как при ветряной оспе) описана у пациентов всех возрастов в Италии (Marzano, Genovese) и

неврологические осложнения (синдром Гийена-Барре, инсульты, полинейропатии, в том числе, быстропреходящие),

а также **психиатрические осложнения** (делирий, сменяемый депрессией, повышенной тревожностью, инсомнией и долгими последствиями посттравматического стресса)

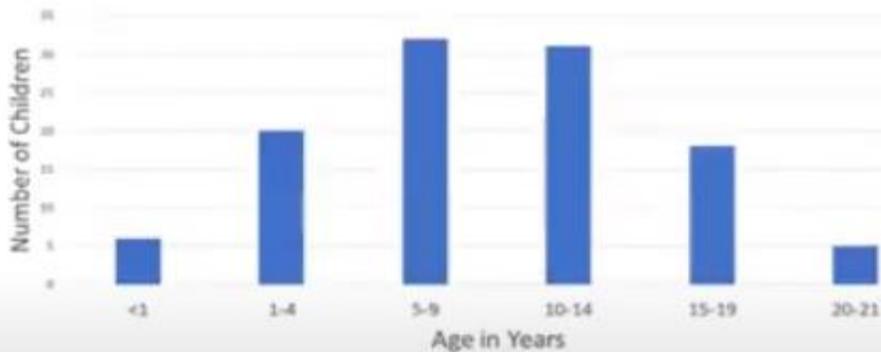


Папуловезикулёзная
сыпь



Мультисистемный, Кавасаки подобный синдром и COVID-19 у детей

Age Distribution of 110 MIS Cases, NYC



- Случаи COVID-19 у детей в Великобритании, США и Италии демонстрируют симптомы, подобные болезни Кавасаки, что вызывает беспокойство по поводу возможной связи с COVID-19, поскольку признаком обоих заболеваний является лихорадка;
- Кавасаки подобный синдром может быть осложнением коронавирусной инфекции у детей младшего возраста.

Мультисистемный, Kawasaki подобный синдром и COVID-19 у детей

- ✓ **Критическая** форма – мультисистемный воспалительный синдром является тяжелым течением коронавирусной инфекции. Также его называют «**Кавасаки-подобная болезнь**»
- ✓ Всего в мире на сегодняшний день описано 600 детей, 6 летальных исходов, в том числе, около 300 пациентов в США, преимущественно 5- 18 лет, 3 погибших, и около 100 детей в Великобритании и других странах).

Основными проявлениями являются:

- ✓ Лихорадка до фебрильных цифр
- ✓ Появление полиморфной сыпи – пятнистой или пятнисто-папулезной
- ✓ Конъюнктивит, склерит, отечность ладоней и стоп, лимфаденопатия



Методические рекомендации, утв. Минздравом РФ, Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID -19) у детей, 03.07.2020

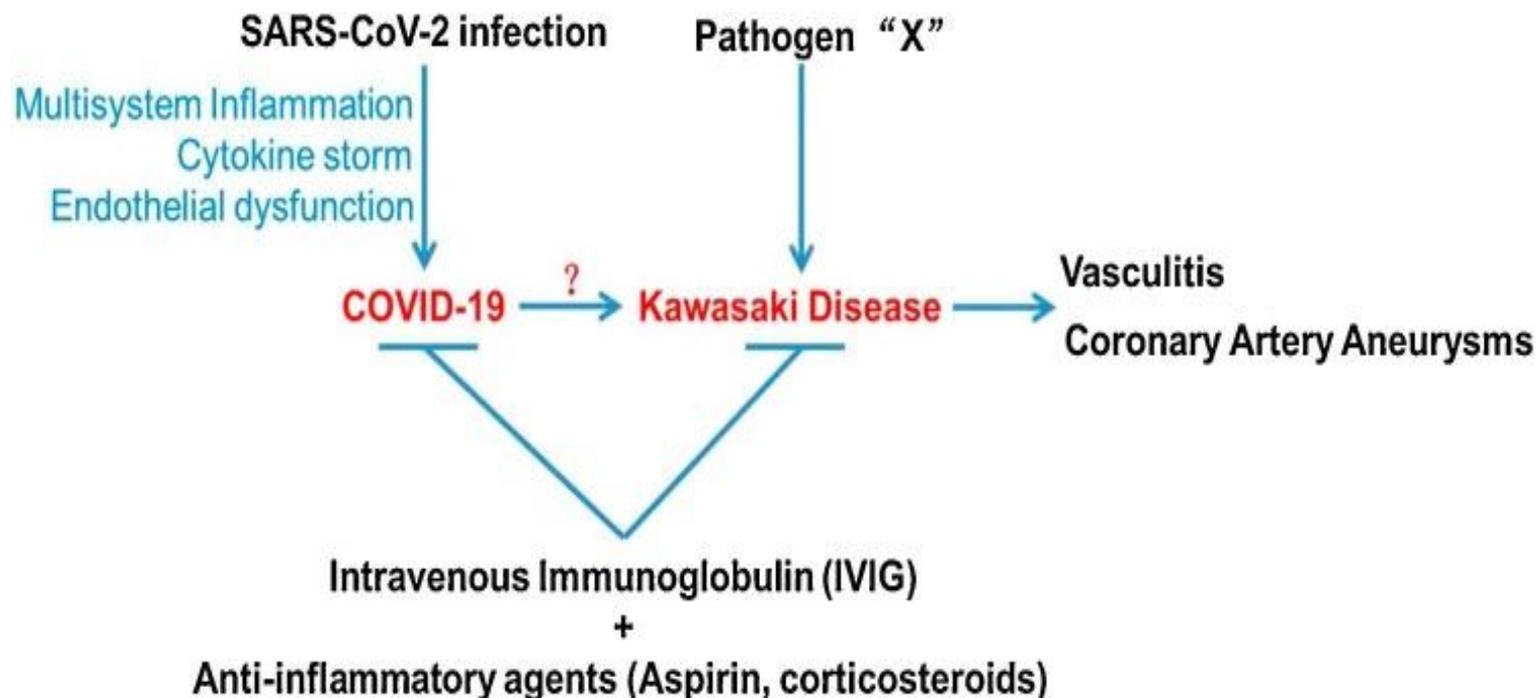
Мультисистемный, Kawasaki подобный синдром и COVID-19 у детей



- ✓ Боли в сердце, за грудиной, в эпигастрии, иррадиирующая в спину, в левое плечо
- ✓ Развитие дыхательной недостаточности у 50 % больных
- ✓ Кардиоваскулярные осложнения
- ✓ Гастроинтестинальные симптомы: боль в животе, рвоту, тошноту, диарею, боль за грудиной при глотании
- ✓ Поражение печени от бессимптомного течения до острой печеночной недостаточности
- ✓ Возбудимость, судороги, менингеальные знаки, угнетение сознания, ишемического или геморрагического инсульта, цереброваскулит

Методические рекомендации, утв. Минздравом РФ, Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID -19) у детей, 03.07.2020

Взаимосвязь COVID 19 и КД (болезнь Кавасаки)



Hospital Pediatrics[®]

AN OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

AUGUST 2014 • VOLUME 123 • NUMBER 1

www.hospitalpediatrics.org



Are Pediatric Hospital
Medicine Fellowships
Necessary?

Клинический случай

Пациентка девочка, 6 месяцев, больна 1 сутки.

Жалобы при поступлении: повышение температуры, беспокойство и отказ от еды.

Общий осмотр: ребенок беспокойный, температура 38,8. Обследование по органам и системам без особенностей.

Лабораторные исследования:

- экспресс-мазок на грипп – отрицательно
- ОАМ – без особенностей

Диагноз: ОРВИ



2 сутки – появление эритематозной пятнистой сыпи, фебрильная температура

4 сутки – повторное обращение, температура 38,3, сыпь сохраняется. Тахипноэ, синусовая тахикардия 200 уд/мин, сатурация 100%. Конъюнктивит и сухие потрескавшиеся губы. ЛУ не увеличены. Аускультативно без особенностей.

- ОАК – сдвиг лейкоцитарной формулы влево, нормоцитарная анемия.
- БХ – СРБ 13,3 мг/дл и СОЭ 118 мм/ч, гипонатриемия (Na 133 ммоль/л) и гипоальбуминемия (альбумин в 2,8 г/л).
- Рентгенограмма легких показала затемнение в левой зоне среднего легкого.

На 5 день болезни девочка госпитализирована для уточнения диагноза, исключения КД и тестирования на COVID-19

Осмотр при поступлении:

Температура 38,3

- Конъюнктивит, бледная полиморфная макулопапулезная сыпь, отек рук и нижних конечностей (что соответствует классическим критериям КД).

Лечение:

- однократную дозу 2 г/кг внутривенного иммуноглобулина и высокие дозы ацетилсалициловой кислоты (20 мг/кг 4 раза в день).
- Эхокардиограмма была нормальной без каких-либо признаков коронарной дилатации или аневризмы, перикардального выпота и нормальной функции клапана и желудочка



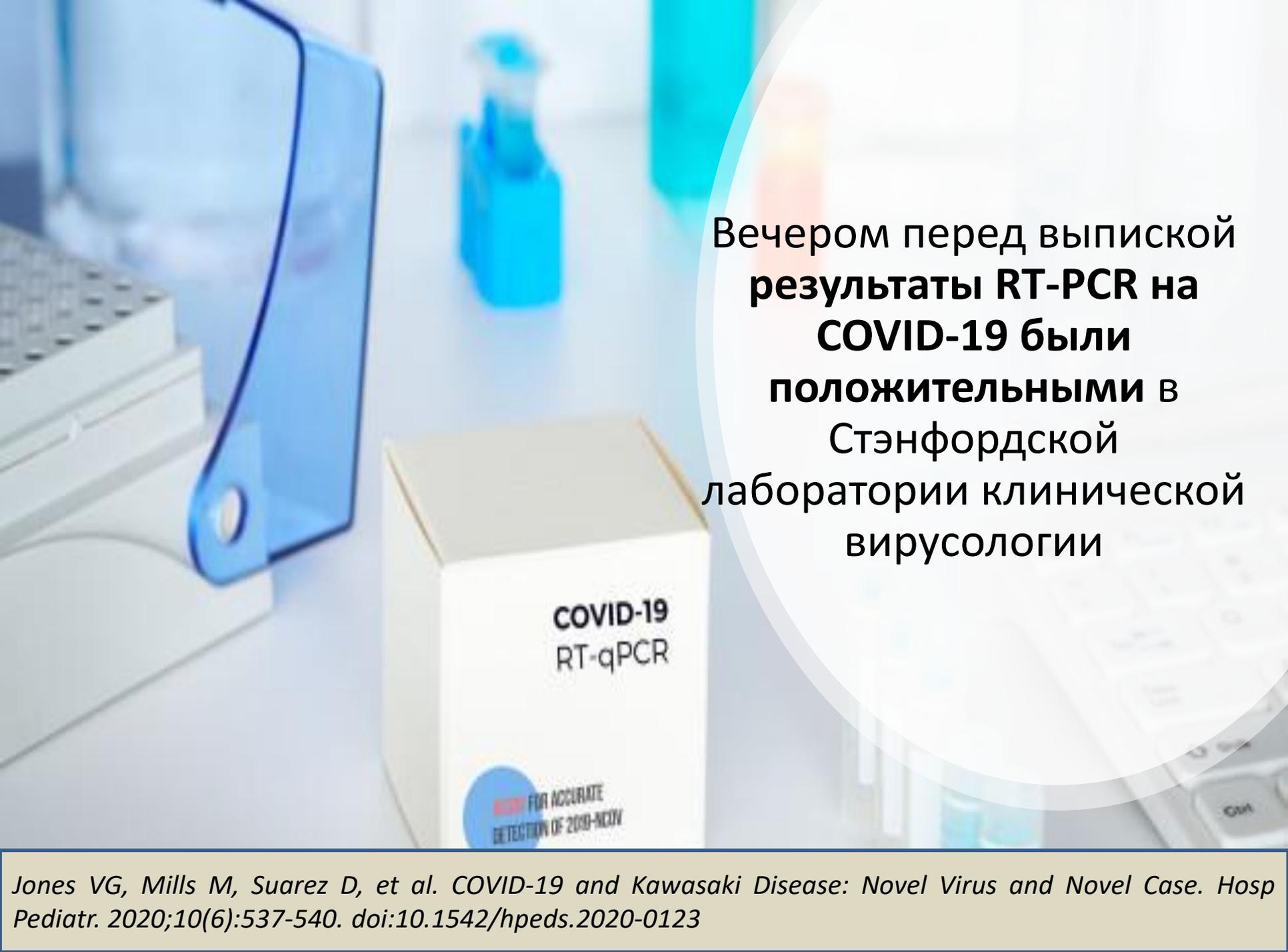
Бульбарный конъюнктивит



Макулопапулез ная сыпь

*Верхняя
конечность:
эритема и отек*





Вечером перед выпиской
**результаты RT-PCR на
COVID-19 были
положительными в
Стэнфордской
лаборатории клинической
вирусологии**

Выводы:

- проявление инфекции COVID-19, клиническое течение у представленной пациентки были умеренными.
- на протяжении всей госпитализации у ребенка не было заметных респираторных симптомов, повторная рентгенограмма не была проведена
- рекомендации по мониторингу включают эхокардиографию через 1-2 недели и через 4-6 недель после лечения (для исключения поражения сердца)



Таким образом:

- COVID-19 – это не острая респираторная вирусная инфекция, а SARS-CoV-2 – это не респираторный вирус.
- Поражение организма мультисистемное:
 - Эндокринопатии
 - Поражение ЦНС
 - Поражение ССС...

ОСОБЕННОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ COVID-19 У ДЕТЕЙ



1. Нормальный клинический и биохимический анализ крови (м.б., лейкопения/лимопения, повышение АСТ, АЛТ, миоглобина, КФК).
2. Повышенный ЦРБ, нормальный ПКТ .
3. Повышенный уровень D-димера в тяжелых случаях.
4. Биологические образцы детей (назофарингеальные swabs, мокрота, БАЛ, образцы крови и стула, **НЕ мочи!!!** Содержа РНК вируса.



*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

КРИТЕРИИ ДИАГНОЗА COVID-19 У ДЕТЕЙ



1. Эпидемиологический анамнез.
2. Любые 2 из клинических симптомов:
лихорадка и/или непродуктивный кашель и/или боль в горле
и /или диарея и/или везикулопустулезная сыпь и/или
«ковидные» пальцы.
3. Типичные изменения на КТ, рентгенограмма не информативна.
4. Нормальные анализы КАК (редко лимфопения).
5. Не определяются другие возбудители.
6. Лабораторное подтверждение: RT-PCR
7. АТ
8. «Клиническая интуиция», когда нет лабораторного подтверждения, часты ложно-отрицательные результаты.



*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

Перинатальные аспекты COVID-19

- В настоящее время нет убедительных данных в пользу вертикальной трансмиссии возбудителя COVID-19.
- Вариабельность клинической картины у новорожденных, родившихся от матерей с COVID-19 - от бессимптомного течения до тяжелой дыхательной недостаточности.
- Иногда наблюдаются гастроинтестинальная симптоматика, повышение температуры тела, синдром угнетения. Нередко клинические проявления, особенно у преждевременно рожденных, неспецифичны.
- Показатели периферической крови - в пределах референсных значений либо лейкоцитоз, лимфопения, умеренная тромбоцитопения. Уровень С-реактивного белка коррелирует с тяжестью заболевания. Иногда повышение трансаминаз, лактатдегидрогеназы, щелочной фосфатазы, МВ-фракции креатинфосфокиназы.
- В целом течение COVID-19 у новорожденных благоприятное.

Перинатальные аспекты COVID-19

- Низкий риск вертикальной передачи вируса.
- Наиболее вероятно горизонтальное инфицирование новорожденного при тесном контакте с COVID-19-положительной матерью.
- При оказании помощи новорожденному ребенку - разобщение ребенка и матери до уточнения его COVID-19-статуса.
- В случае отрицательного статуса ребенок может быть выписан домой в обычные сроки при условии предотвращения контакта с источником инфекции в семье.
- При подтверждении положительного COVID-19-статуса у новорожденного возможно совместное пребывание ребенка с матерью, если позволяет ее состояние.
- За инфицированным новорожденным в период карантина необходимо тщательное наблюдение с оценкой витальных функций.
- Ребенок может находиться в одном помещении с матерью, переносящей COVID-19, если строго соблюдаются определенные противоэпидемические условия.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕЧЕНИЯ COVID-19 У ДЕТЕЙ



1. Место проведения лечения решается индивидуально.
2. До настоящего времени **НЕТ** результатов клинических исследований эффективности/безопасности ЛС для детей с COVID-19.
3. Общие принципы лечения – питание, адекватная гидратация, контроль электролитов и гемостаза, витальных функций и кислорода, контрольные анализы крови).



*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕЧЕНИЯ COVID-19 У ДЕТЕЙ



- ❖ **Симптоматическая терапия:** антипиретики – физические методы охлаждения, парацетамол, ибупрофен.
- ❖ **Оксигенотерапия** (начинть с назальных зондов и маски!).
- ❖ **Противовирусная терапия – нет доказательств** (ремдезивир, лоинавир/ритонвир, гидроксихлорохин, вт.ч. с азитромицином).
- ❖ **Другие ЛС – по оказаниям** (антибиотики, ГКС не более 1-2 мг/кг по преднизолону не более 3-5 дней, препараты гепарина, иммуноглобулины)
- ❖ **Реабилитация** (по индивидуальным маршрутам).



*Коронавирусная инфекция у детей, Союз педиатров России, 2020

Почему дети болеют COVID-19 реже и легче взрослых?

- Дети тоже заражаются, но реже взрослых (кроме подростков).
- Особенности возрастного функционирования ангиотензинпревращающего фермента-2 (ACE2), являющегося клеточным рецептором для коронавирусов. У детей менее зрелые ACE2 рецепторы, а SARS-CoV-2 использует рецепторы ACE2 для проникновения внутрь клетки.
- Возрастные особенности иммунного ответа, меньшая поврежденность респираторного тракта неблагоприятными факторами внешней среды.
- Более благополучное состояние слизистых оболочек дыхательных путей.
- Прививки! Витамин D.
- Более короткий временной интервал между инфицированием новым коронавирусом и вакцинацией против туберкулеза, что способствует более адекватному ответу врожденного иммунитета .

*Management Of Paediatric Patients During COVID-19 Pandemic. International pulmonologists' consensus group. (2020).
International pulmonologist's consensus on.*

Заплатников А.Л. Педиатрия. Consilium Medicum 2020 | №1 / Pediatrics. Consilium Medicum 2020 | NO. 1. С 16-19.

Важно!

1. Легкое течение COVID-19 у детей приводит к недооценке эпидемиологического значения детской популяции в распространении новой коронавирусной инфекции.
2. В связи с этим дети являются потенциальными источниками инфекции, что определяет необходимость принятия срочных мер по внедрению ограничения их контактов с пациентами из групп риска (состояние здоровья и возраст) для снижения заболеваемости и неблагоприятных исходов в условиях продолжающейся пандемии .

Dong Y, Mo X, Hu Y et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. Pediatrics 2020 March. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>

Hagmann S. COVID-19 in children: More than meets the eye. Travel Med Infect Dis 2020 March 28. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920301174?via%3Dihub>

Что в перспективе?

- **SARS-CoV-2 останется с нами навсегда!**

Необходимо:

- ❖ следить за своим здоровьем;
- ❖ провести анализ своих пациентов, выбрать наиболее уязвимых и заняться профилактикой тяжелого течения COVID-19;
- ❖ реабилитировать переболевших;
- ❖ вакцинировать детей и взрослых;
- ❖ готовится к новым случаям осенью;
- ❖ не терять оптимизма, все будет хорошо!

Баанова-Намазова Л.С. | Русскоязычный вебинар стран Восточной Европы и Центральной Азии «CoVID-19 и дети: страновой опыт» 30.07.2020 (адаптировано)

**Благодарю за Ваше
внимание**