

«Особенности клинических проявлений и лечения коронавирусной инфекции у детей»

Татьяна Александровна Севостьянова-

**Заместитель главного внештатного специалиста фтизиатра – детский специалист
фтизиатр Департамента здравоохранения города Москвы,
доктор медицинских наук**



Москва, 2020 г.

Основные особенности инфекции CoV у детей

- ❖ В настоящее время описаны единичные случаи заболевания у детей, которые не позволяют объективно оценить особенности заболевания, а также характерные проявления этой клинической формы болезни на всех стадиях заболевания
- ❖ Молодые люди и дети менее восприимчивы ко всем CoV и SARS-CoV-2
- ❖ Вероятность развития симптомов и тяжелой формы заболевания ниже, чем у взрослых
- ❖ Значение детей в передаче инфекции до конца не определено
- ❖ Клинические проявления могут характеризоваться поражением как верхних дыхательных путей (ринофарингит), так и нижних дыхательных путей (бронхит, бронхиолит, пневмония)

Дети чаще имеют диспепсические симптомы по сравнению со взрослыми:

в ранние сроки заболевания может отмечаться рвота, учащенный жидкий стул (гастроинтестинальный синдром)

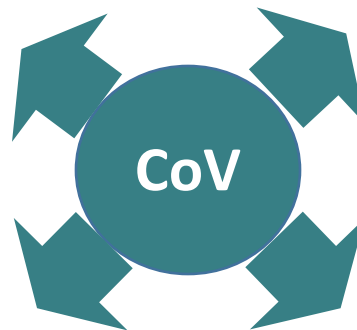
Основные характеристики CoV у детей

-229E, -HKU1, -NL63, -OC43

- ✓ Сезонность и цикличность
- ✓ 2-19% всех ОРВИ
- ✓ У 13% детей бессимптомное течение
- ✓ В 11-46% при наличии симптомов имеется ко-инфекция с другими респираторными вирусами

MERS-CoV

- ✓ 32% детей заразились при домашних контактах
- ✓ У 42% детей бессимптомное течение
- ✓ 91-100% детей имеют лихорадку
- ✓ Летальность у детей – 6% (взрослые – 20-40%)



SARS-CoV

- ✓ 50-80% детей заразились при домашних контактах
- ✓ У 2% детей бессимптомное течение
- ✓ 91-100% детей имеют лихорадку
- ✓ Летальность у детей – 0% (взрослые – 6-17%)

SARS-CoV-2

- ✓ *82% детей заразились при домашних контактах
- ✓ У *10% детей бессимптомное течение
- ✓ *44-50% детей имеют лихорадку
- ✓ Летальность у детей ~ *0% (2 случая) (взрослые – *0,9-3%?)

Основные характеристики сезонных CoV у детей

- ❖ Выделяют у 4-6% детей, госпитализированных по поводу острых инфекций дыхательных путей и у 8% детей в амбулаторных условиях
- ❖ Наиболее часто поражаются дети до 3 лет и дети с заболеваниями сердца, однако с увеличением возраста нет тенденции к снижению распространенности
- ❖ В 11-46% случаев имеет место ко-инфекция с другими респираторными вирусами (адено-, бока-, рино-, РСВ, гриппа, парагриппа)
- ❖ Наиболее распространены -NL63 и -OC43
- ❖ Циркуляция -229E и -OC43 характеризуется цикличностью с подъемами заболеваемости каждые 2-4 года
- ❖ В Северном полушарии подъемы в основном наблюдаются с декабря по май, в Южном полушарии с марта по ноябрь с пиками в конце зимы - начале весны для -229E и -OC43 и осенью для -NL63

Клинические особенности сезонных CoV у детей

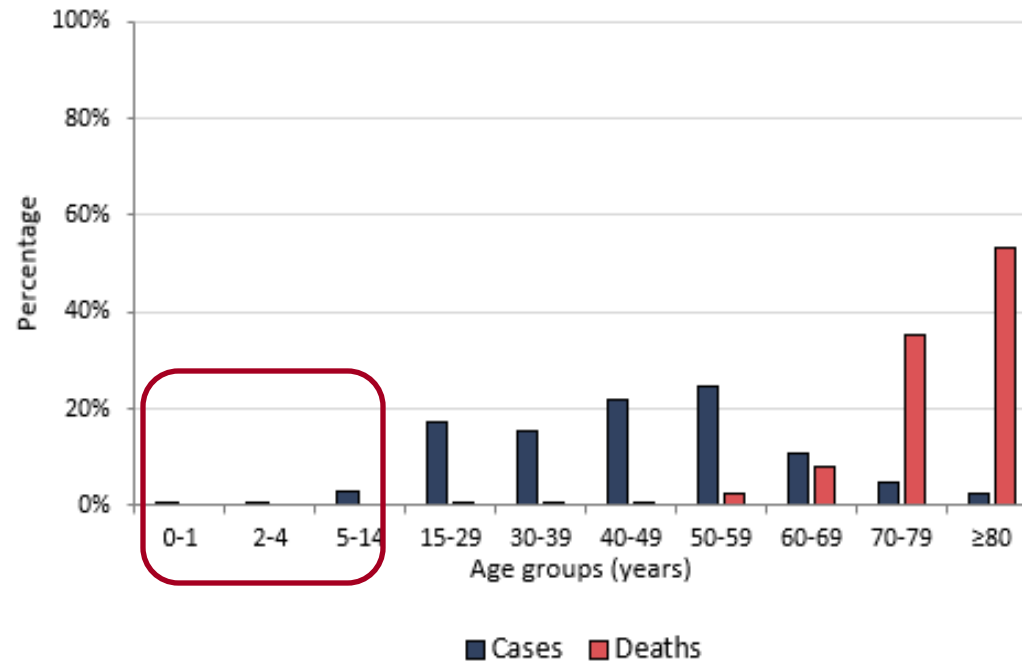
- ❖ Клинические проявления могут включать **лихорадку, головную боль, ринит, фарингит, ларингит и отит**
- ❖ Также могут наблюдаться **поражения нижних отделов дыхательных путей – бронхит, бронхиолит, пневмонии**
- ❖ В **57%** наблюдаются **желудочно-кишечные симптомы** (у детей встречаются чаще, чем у взрослых)
- ❖ У детей -NL63 **ассоциируется** с конъюнктивитом, крупом, обострениями астмы, фебрильными судорогами, -HKU1 – с фебрильными судорогами
- ❖ Описаны редкие **случаи неврологических заболеваний**: обнаружение HCoV в спинномозговой жидкости у ребенка с острым диссеминированным энцефаломиелитом и взрослых с рассеянным склерозом

Клинические особенности сезонных CoV у детей

- ❖ Предполагаемая связь между HCoV и болезнью Кавасаки **не подтверждена**
- ❖ HCoV **могут быть выделены в бессимптомных случаях**
- ❖ Вирусная нагрузка высокая в первые 2 дня и затем уменьшается; **корреляции между вирусной нагрузкой и тяжестью заболевания не наблюдалось**
- ❖ Вирусные частицы **могут быть выделены из носоглотки до 14 дней** после заражения

Текущие характеристики больных в Европейском регионе ВОЗ

11 неделя, 9 – 15 марта 2020



Characteristics		n	%	Total records with data available
Cases	Age in years, median (range)*	47 (1-99)		11434
	Sex, male*	6404	57.0	11228
	Travelled*	2450	48.6	5046
	Health care workers**	1155	8.1	14173
	Hospitalisation [#]	2906	42.6	6828
	Recovered [#]	6146	57.9	10620
	Intensive care unit admission [#]	358	8.83	4053
Deaths	Age in years, median (range)^	80 (38-100)		1032
	Sex, female^	295	28.6	1032
	At least one underlying condition^	268	98.9	271

Клинические особенности у детей

- ❖ Из 72 314 случаев в КНР (на 11.02.2020) лица моложе 19 лет составили **2%**
- ❖ Описано 3 серии случаев у детей в КНР, включавшие 20, 34 и 9 детей:
 - Из 34 детей ни у одного не было сопутствующих заболеваний; у 65% были общие респираторные симптомы, у 26% отмечалось легкое течение и 9% случаев были бессимптомными; наиболее распространенными симптомами были лихорадка (50%) и кашель (38%)
 - У 20 детей выраженность симптомов была от легкой до умеренной или без лихорадки, имели место ринит, кашель, усталость, головная боль, диарея и, в более тяжелых случаях одышка, цианоз и потеря аппетита
 - Из 9 детей только 4 имели лихорадку, один ребенок был без симптомов
- ❖ Также описан случай у ребенка 10 лет без симптомов, но изменениями в виде матового стекла на КТ грудной клетки
- ❖ Большинство детей выздоравливают через 1-2 недели после появления симптомов

Клинические особенности у детей

КНР 28.01.20 – 26.02.20, n = 171

Симптом	Частота (%)
Бессимптомное течение	15.8
Поражение нижних дыхательных путей	19.3
Пневмония	64.9
Кашель	48.5
Гиперемия зева	46.2
Температура	41.5
Средняя продолжительность лихорадки	3 (1–16) дней
▪ <37.5°C	58.5
▪ 37.5–38.0°C	9.4
▪ 38.1–39.0°C	22.8
▪ >39.0°C	9.4
Диарея	8.8
Слабость	7.6
Ринорея	7.6
Рвота	6.4
Заложенность носа	5.3
Тахипноэ	28.7
Тахикардия	42.1
Сатурация кислорода <92%	2.3

Клинические особенности у детей

КНР, 2 143 ребенка

- ❖ Дети всех возрастов были восприимчивы к COVID-19
- ❖ Не было значимых гендерных различий
- ❖ Клинические проявления случаев COVID-19 у детей были менее тяжелыми, чем у взрослых
- ❖ Однако маленькие дети, особенно младенцы, были высоко уязвимы

Age group*	Asymptomatic	Mild	Moderate	Severe	Critical	Total
<1	7(7.4)	205(18.8)	127(15.3)	33(29.5)	7(53.8)	379(17.7)
1-5	15(16.0)	245(22.5)	197(23.7)	34(30.4)	2(15.4)	493(23.0)
6-10	30(31.9)	278(25.5)	191(23.0)	22(19.6)	0(0)	521(24.3)
11-15	27(28.7)	199(18.2)	170(20.5)	14(12.5)	3(23.1)	413(19.3)
>15	15(16.0)	164(15.0)	146(17.5)	9(8.0)	1(7.7)	335(15.7)
Total	94	1091	831	112	13	2141(100)

Characteristics	All cases
Median age (Interquartile range)	7.00 (11.0)
Age group	
<1	379(17.7)
1-5	493(23.0)
6-10	523(24.4)
11-15	413(19.3)
>15	335(15.6)
Gender	
Boy	1213(56.6)
Girl	930(43.4)
Severity of illness	
Asymptomatic	94(4.4)
Mild	1091(50.9)
Moderate	831(38.8)
Severe	112(5.2)
Critical	13(0.6)
Missing	2(0.1)
Days from symptom onset to diagnosis	
Median days (Interquartile range)	2(4.0)
Range	0-42


Клинические особенности у детей младше 12 месяцев

Characteristic	Patient								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Demographics									
Age	9 mo	11 mo	8 mo	10 mo	7 mo	1 mo 26 d	3 mo	3 mo 22 d	6 mo
Sex	Female	Female	Female	Male	Female	Female	Female	Female	Male
Symptoms at onset	Fever, peaking at 38.8 °C	Mild fever	None	NA	Fever	Runny nose; cough	Cough; sputum production	Fever	NA
Time between admission and diagnosis, d	1	1	3	3	1	1	1	1	2
Epidemiologic history									
No. of family members infected	2	1	5	1	2	2	2	1	1
Linkage to Wuhan	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	NA	No
Treatment									
Intensive unit care	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Mechanical ventilation	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Severe complications	No	No	No	No	No	No	No	No	No


Abbreviation: NA, not available.

Коронавирусная инфекция (COVID-19) у новорожденных


У 9 беременных женщин была подтверждена COVID-19 инфекция. Клинические симптомы инфекции развились: до родов – у 4, в день родов – у 2, после родов – у 3 женщин



Противовирусное лечение осельтамивиром получали: до родов – 3, во время родов – 1 женщина. Первые клинические симптомы: лихорадка, кашель, у некоторых – чихание, заложенность носа, боль в горле; у 1 пациентки – диарея



Роды у 7 женщин произведены методом кесарева сечения, у 2 через естественные родовые пути. **Внутриутробный дистресс** плода зарегистрирован в 6 случаях, преждевременный разрыв околоплодных оболочек в 3 случаях, патология пуповины в 2, предлежание плаценты в 1 случае.



Клинические симптомы болезни у новорожденных детей: первым симптомом была одышка у 6 новорожденных детей, лихорадка у 2 детей, тромбоцитопения и нарушение функции печени у 2 детей, тахикардия – у 1, рвота – у 1, пневмоторакс – у 1 ребенка.

Лабораторная диагностика: материал был взят с помощью мазков из глотки у 9 новорожденных детей и исследованы с помощью ПЦР-диагностики (у 7 детей в течение первых 72 часов жизни, у 2 – на 7 – 9 день после рождения). Все 9 исследований показали **отрицательные результаты**. Таким образом, не было доказана вертикальная передача вируса через плаценту.

Вывод: В настоящее время, доказательств внутриутробного инфицирования плода COVID-19 **нет**. Имеются сообщения о случаях преждевременных родов у женщин с COVID-19 инфекцией. В большинстве случаев роды произошли методом экстренного кесарева сечения по медицинским показаниям, в связи с тяжелым течением COVID-19 инфекции у женщины.

Клинические особенности у детей

Факторы риска **тяжелого заболевания** у детей вне зависимости от варианта коронавируса:

- ❖ ранний возраст (1-4 года)
- ❖ неблагоприятный преморбидный фон (заболевания легких, болезнь Кавасаки)
- ❖ иммунодефицитные состояния разного генеза (чаще заболевают дети старше 5 лет, в 1,5 раза чаще регистрируют пневмонии)
- ❖ RS-вирусная инфекция (ко-инфекция)

Клинические особенности у детей

Возможные осложнения:

отек легких

острая сердечная недостаточность

острая почечная недостаточность

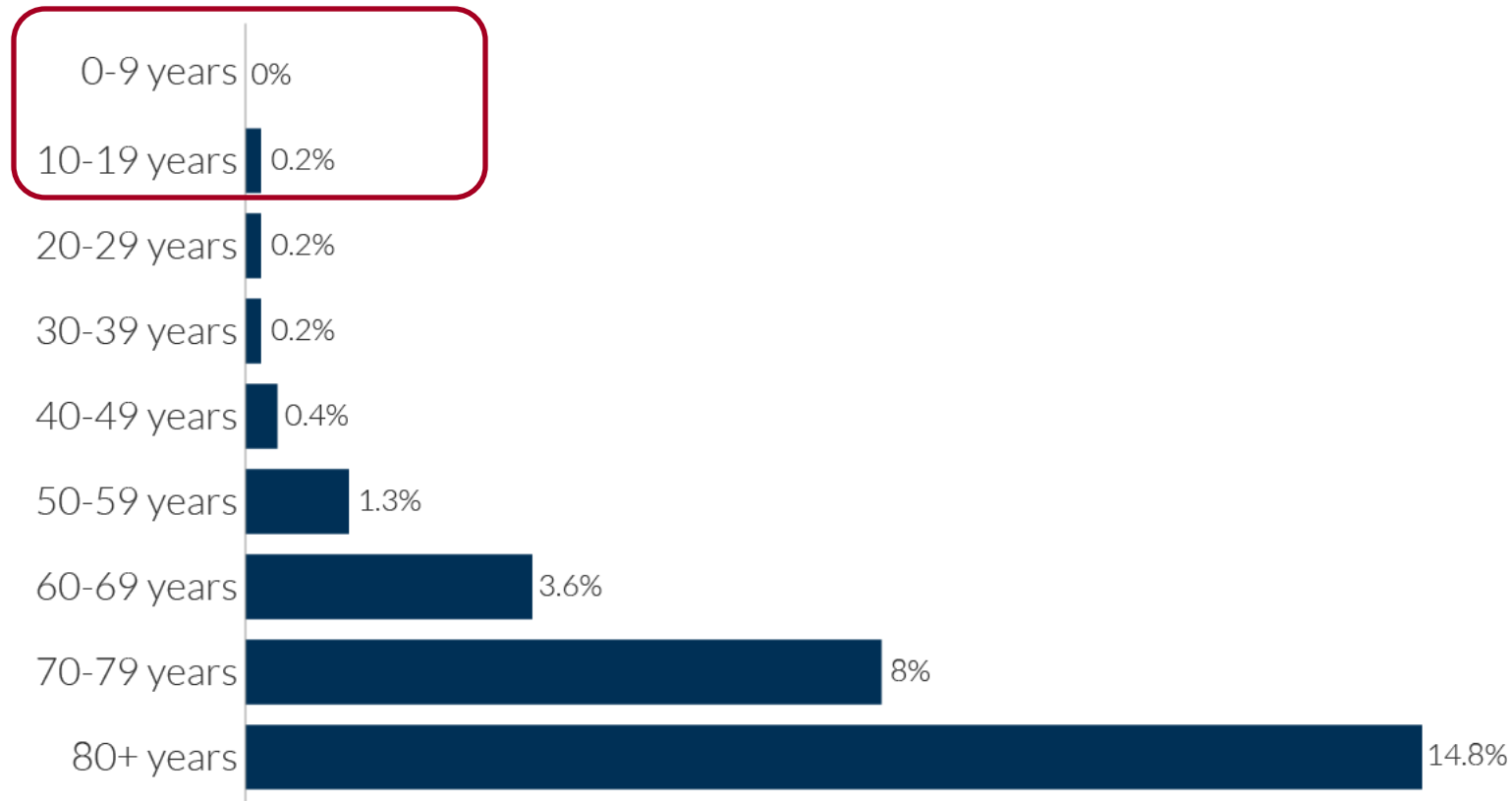
инфекционно-токсический шок

геморрагический синдром на фоне снижения тромбоцитов крови (ДВС)

полиорганная недостаточность (нарушение функций многих органов и систем)

Смертность в разных возрастных группах

КНР на 11.02.2020, n = 72 314



The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32064853> Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. JAMA.
Published online February 24, 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648 : <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>
Адаптировано Our World In Data: <https://ourworldindata.org/coronavirus>

Летальные случаи у детей

❖ Мальчик, 14 лет; провинция Хубей. Характеристика случая отсутствует

Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China

Pediatrics. 2020; 22.03.2020 doi: 10.1542/peds.2020-0702

❖ Ребенок 10 месяцев с инвагинацией и полиорганной недостаточностью, умер через 4 недели после госпитализации

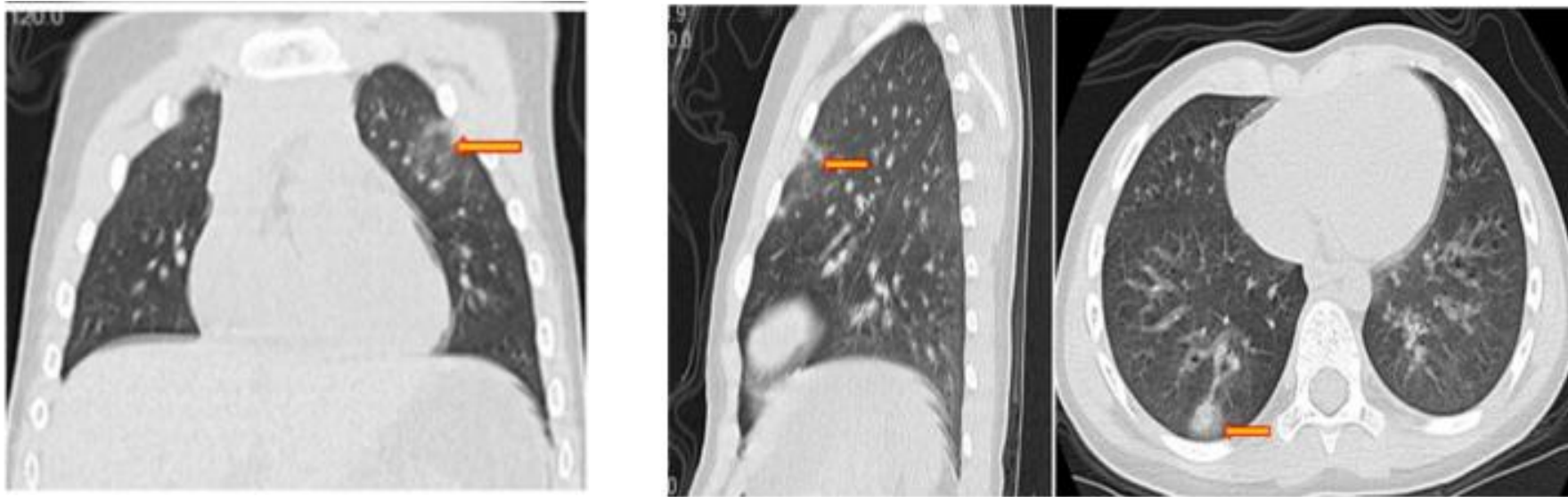
SARS-CoV-2 Infection in Children n engl j med March 18, 2020 DOI: 10.1056/NEJMc2005073

Особенности лабораторных показателей у детей

- ❖ **Гемограмма:** количество лейкоцитов, как правило, в норме или снижено с уменьшением нейтрофилов и / или количества лимфоцитов (в тяжелых случаях – прогрессирующая лимфоцитопения); может быть тромбоцитопения
- ❖ **С-реактивный белок и уровень прокальцитонина** обычно в норме; уровень прокальцитонина $> 0,5$ нг/мл указывает на вторичную бактериальную инфекцию
- ❖ В тяжелых случаях **повышен** уровень **печеночных ферментов** и **ЛДГ**
- ❖ Не сообщалось об аномальной **коагуляции** и повышении **D-димера**

Особенности инструментальных исследований у детей (рентгенография и КТ легких)

Мальчик 13 лет с бессимптомным течением



- ❖ При **рентгенографии грудной клетки** в основном выявляются двусторонние множественные тени, часто на периферии легких, перибронхиальные сгущения и «матовое стекло»
- ❖ На **КТ грудной клетки** в основном выявляются уплотнения воздушного пространства и помутнения в виде «матового стекла»

Дифференциальная диагностика пневмонии

- ❖ Пневмонии: 19 человек с COVID-19 и 15 человек с другой этиологией
- ❖ У всех в анамнезе был подтвержденный случай COVID-19 или поездка в Хубэй
- ❖ Средняя продолжительность инкубационного периода – 8 для COVID-19-пневмоний и 5 дней для других пневмоний
- ❖ Клинические симптомы были аналогичные между COVID-19 - и не-COVID-19 пневмоний
- ❖ Наиболее распространенными симптомами были лихорадка и кашель
- ❖ 15 (78,95%) COVID-19 и 4 (26,67%) не-COVID-19 пациентов имели двустороннее поражение легких,
- ❖ 17 (89,47%) COVID-19 и только 1 (6,67%) не-COVID-19 имели множественные пестрые и матовые стекла на КТ грудной клетки
- ❖ При COVID-19-пневмониях наблюдались более выраженные изменения лабораторных показателей, включая АсТ, АлТ, ЛДГ и ЛДГ-1

Пневмонии при COVID-19 имеют схожие проявления с другими пневмониями.

КТ может быть надежным методом для подтверждения COVID-19.

Нарушение функции печени при COVID-19 наблюдается чаще.

Важными маркерами могут быть ЛДГ и ЛДГ-1.

Стандартное определение случая у детей

National Clinical Research Center for Child Health, Zhejiang University School of Medicine

ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЙ или **ВЕРОЯТНЫЙ** случай определяется как случай, который соответствует:
двум клиническим и одному эпидемиологическому критериям

Клинические критерии:

1. Лихорадка, усталость, сухой кашель; у некоторых педиатрических пациентов может не быть лихорадки
2. Пациенты со следующими результатами визуализации грудной клетки: множественные мелкие пятнистые тени и интерстициальные изменения, в основном на периферии легких, двустороннее снижение прозрачности, инфильтративные тени, легочное уплотнение при рентгенографии грудной клетки или помутнения в виде матового стекла, двустороннее сегментарное уплотнение легких, особенно на периферии на КТ грудной клетки
3. Количество лейкоцитов в норме или уменьшено, или с уменьшенным количеством лимфоцитов

Эпидемиологические критерии:

1. Дети находившиеся или проживающие в городе Ухань и соседних районах или в других районах с постоянной местной передачей в течение 14 дней до начала заболевания
2. Дети имевшие контакт с пациентами с лихорадкой или респираторными симптомами, которые были или проживают в городе Ухань и окрестностях или в других областях с постоянной локальной передачей в течение 14 дней до начала заболевания
3. Дети имевшие контакт с подтвержденными или подозреваемыми случаями заражения SARS-CoV-2 в течение 14 дней до начала заболевания
4. Дети, связанные с кластерной вспышкой: помимо этого пациента есть и другие пациенты с лихорадкой или респираторными симптомами, в том числе с подозреваемыми или подтвержденными случаями заражения SARS-CoV-2
5. Новорожденные, родившиеся у подозреваемых или подтвержденных SARS-CoV-2 матерей

Стандартное определение случая у детей

National Clinical Research Center for Child Health, Zhejiang University School of Medicine

ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ случай определяется как случай, который соответствует **любому** из следующих критериев:

1. Образцы мазка из зева, мокроты, стула или крови с положительным результатом на нуклеиновую кислоту SARS-CoV-2 с использованием ПЦР
2. Генетическое секвенирование образцов мазка из зева, мокроты, стула или крови, обладающих высокой гомологичностью с известным SARS-CoV-2
3. Частицы SARS-CoV-2 выделены в культуре из мазков из горла, мокроты, стула или образцов крови.

Принятие решения о госпитализации

- ✓ при анамнестических данных, указывающих на вероятность инфекции, вызванной SARS-CoV-2, независимо от степени тяжести состояния больного, показана госпитализация в инфекционную больницу/отделение с соблюдением всех противоэпидемических мер
- ✓ при отсутствии подозрений на инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, решение о госпитализации зависит от степени тяжести состояния и вероятного другого диагноза

Дополнительные требования

Приказ Минздрава России №198н от 19.03.2020

- ✓ Госпитализация пациентов с нетипичным течением ОРВИ, внебольничной пневмонией
- ✓ Указание в бланке направления на лабораторное исследование диагноза "пневмония" при направлении биологического материала пациентов с внебольничной пневмонией для COVID-19

Правила забора биоматериала



Лабораторное подтверждение

❖ Полимеразная цепная реакция (ПЦР)

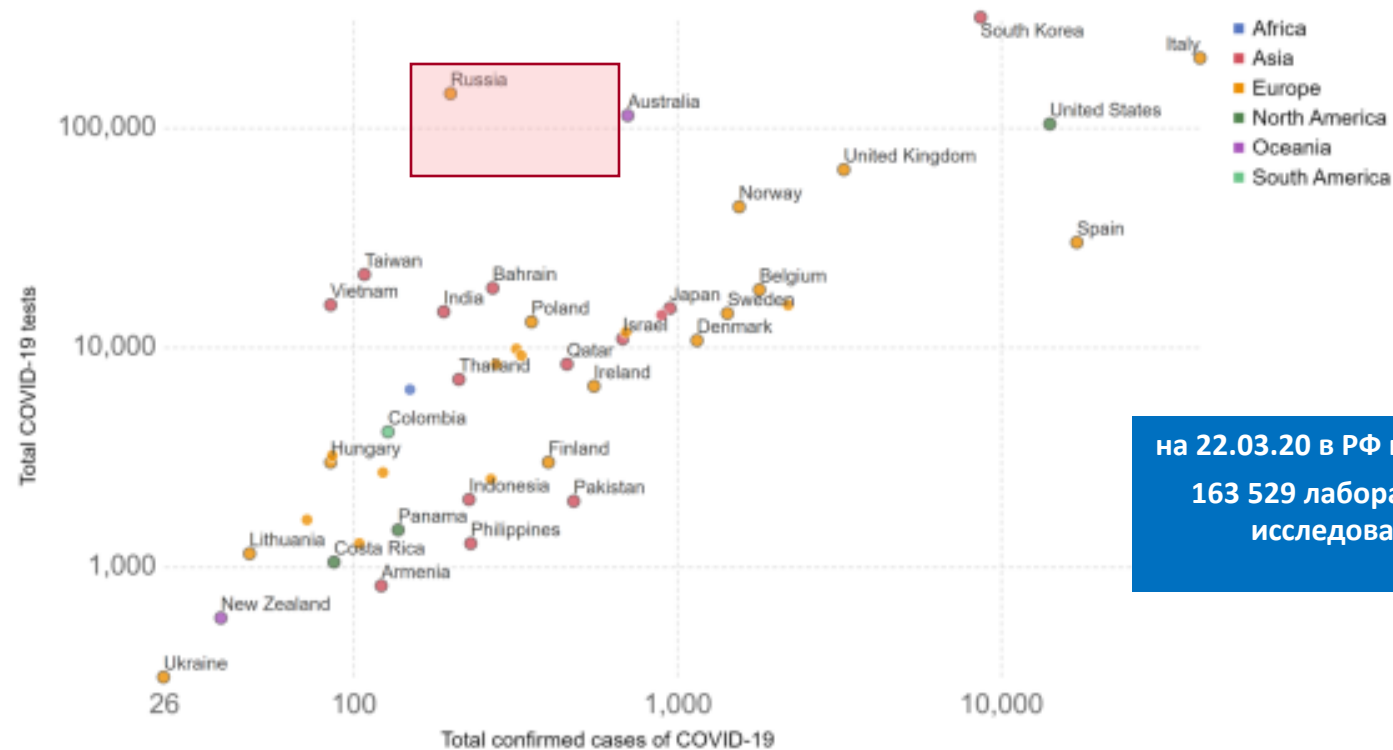
- ✓ Биологический материал: мазок из носа, носоглотки и/или ротоглотки, промывные воды бронхов (бронхоальвеолярный лаваж), (эндо)трахеальный, назофарингеальный аспират, мокрота, биопсийный или аутопсийный материал легких, цельная кровь, сыворотка, моча
- ✓ **Забор** осуществляется в соответствии с требованиями СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)»
- ✓ Медицинские работники должны **использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ)**
- ✓ **Транспортировка** осуществляется с соблюдением требований СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I - IV групп патогенности» - II группы патогенности
- ✓ Транспортировка возможна на льду
- ✓ Для проведения дифференциальной диагностики у всех заболевших **проводят исследования на возбудители респираторных инфекций**

Лабораторное подтверждение

Tests conducted vs. Total confirmed cases of COVID-19

Most recent data as of 20 March [18.00GMT]. Data collected by Our World in Data from official country reports. For some countries the number of tests corresponds to the number of individuals who have been tested, rather than the number of samples.

Our World
in Data



Source: Our World in Data based on official sources
Note: Data for the US corresponds to estimates from the COVID-Tracking Project

OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

Особенности лечения заболевания у детей

- Цели лечения:
 - нормализация температуры;
 - купирование инфекционной интоксикации;
 - устранение катарального синдрома;
 - предотвращение и/или купирование осложнений.
- Лечение должно начинаться безотлагательно после появления первых симптомов заболевания, характерных для коронавирусной инфекции, с учетом их выраженности и при наличии эпидемических предпосылок для подозрений о диагнозе коронавирусной инфекции.
- Показания для перевода в ОРИТ:
 - нарастание цианоза и одышки в покое;
 - показатели пульсоксиметрии ниже 92%-94%
 - одышка: дети до 1 года – 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;
 - появление признаков геморрагического синдрома;
 - изменения психического состояния, спутанность сознания или возбуждение, судороги;
 - повторная рвота;
 - снижение артериального давления и уменьшение мочеотделения;
 - сохранение высокой лихорадки (более 4-5 суток) с рефрактерностью к жаропонижающим средствам и развитием тяжелых осложнений.

Этиотропная терапия

на сегодня

НЕТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

**эффективности применения каких-либо
лекарственных препаратов**

Этиотропная терапия у детей

- ❖ Нет доказательной базы по лечению детей
- ❖ Назначение противовирусных препаратов основывается на имеющихся данных об их эффективности при лечении сезонных ОРВИ, вызванных коронавирусами
- ❖ Назначение противовирусных средств должно быть обосновано в каждом случае коллегиально врачом-инфекционистом и врачом-педиатром медицинской организации.

Этиотропная терапия у детей

Рекомендации Медицинской школы университета Чжэцзян

- ❖ **Распыление интерферона альфа-2b**
- ❖ **Лопинавир + Ритонавир** (вместе с кортикостероидами при осложнениях – ОРДС, энцефалит, гемофагоцитарный синдром или септический шок)
- ❖ **ВВИГ** (при тяжелом течении)

Ни один из этих методов не показал явного преимущества в лечении других новых CoV. Сомнительно, что они будут полезны при лечении COVID-19.

В серии случаев 34 детей, инфицированных SARS-CoV-2, 59% получали лечение лопинавир + ритонавир. Ни один из них не получал глюкокортикоиды или иммуноглобулины.

Wang XF, Yuan J, Zheng YJ, et al. [Clinical and epidemiological characteristics of 34 children with 2019 novel coronavirus infection in Shenzhen].
Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020;58:E008.

Этиотропная терапия у детей

Рекомендации Медицинской школы университета Чжэцзян

Препарат	Режим дозирования	Примечания
Интерферон альфа-2b через небулайзер	Легкие формы: 100,000–200,000 МЕ/кг Тяжелые формы: 200,000–400,000 МЕ/кг 2 раза в сутки 5–7 дней	
Лопинавир + Ритонавир (200 мг / 50 мг) внутрь	7–15 кг: 12 мг/3 мг/кг 15–40 кг: 10 мг/2.5 мг/кг > 40 кг: 400 мг/100 мг 2 раза в день 1–2 недели	
Метилпреднизолон в/в	1–2 мг/кг/сут 3–5 дней Не рекомендуется длительно	Могут быть рассмотрены в следующих ситуациях: <ul style="list-style-type: none">• Быстрая отрицательная динамика на рентгенограмме грудной клетки и появлением ОРДС• Очевидные токсические симптомы, энцефалит или энцефалопатия, гемофагоцитарный синдром и другие серьезные осложнения• Септический шок• Явные крепитация и хрипы
ВВИГ	1.0 г/кг/сут 2 дня, или 400 мг/кг/сут 5 дней	Может быть использован в тяжелых случаях

Жаропонижающая терапия у детей

❖ Парацетамол

❖ Ибупрофен (?)




В настоящее время нет научных доказательств,
устанавливающих связь между ибупрофеном и
ухудшением COVID-19


EMA gives advice on the use of non-steroidal anti-inflammatories for COVID-19 [Share](#)

Press release 18/03/2020

At present, based on currently available information, WHO does not recommend against the use of of ibuprofen. We are also consulting with physicians treating COVID-19 patients and are not aware of reports of any negative effects of ibuprofen, beyond the usual known side effects that limit its use in certain populations. WHO is not aware of published clinical or population-based data on this topic.

Could ibuprofen worsen disease for people with COVID-19?



 World Health Organization **#coronavirus** 18 March 2020

Поддерживающая терапия у детей

Цель

предотвращение ОРДС, органной недостаточности и вторичных внутрибольничных инфекций.

- ❖ Дегидратация и дезинтоксикация: достаточное количество жидкости и калорий
- ❖ Дотация кислорода
- ❖ При подозрении на бактериальную инфекцию – антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорины 2 или 3 поколения).

Патогенетическая терапия у детей

Рекомендации Медицинской школы университета Чжэцзян

Препарат	Показания / примечания
Бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ)	<p>Не подходит для большинства пациентов, существует повышенный риск перекрестной инфекции. Показания должны строго контролироваться.</p> <p>Может быть рассмотрен, если имеются явные симптомы обструкции дыхательных путей, рефрактерного массивного ателектаза (при визуализации), значительное повышение пикового давления во время ИВЛ, уменьшение дыхательного объема или плохая оксигенация, которую нельзя устранить с помощью консервативного лечения.</p>
Поддержка функций органов	<p>При нарушении кровообращения – вазоактивные препараты для улучшения микроциркуляции на основе адекватной жидкой поддержки</p> <p>При острой почечной недостаточности – своевременно проводить непрерывный плазмаферез.</p> <p>Мониторинг функции мозга при необходимости: если возникает внутричерепная гипертензия и судороги, необходимо своевременно снизить внутричерепное давление и контролировать судороги.</p>
Респираторная поддержка	<p>В случае респираторного дистресса, который возникает несмотря на назальный катетер или оксигенацию через маску, может быть использована нагретая увлажненная носовая канюля с высоким расходом (НННFNC), неинвазивная вентиляция, такая как непрерывное положительное давление в дыхательных путях (CPAP), или неинвазивная высокочастотная вентиляция.</p> <p>Если улучшение невозможно, следует использовать механическую вентиляцию с эндотрахеальной интубацией и защитную стратегию вентиляции легких.</p>
Плазмаферез	<p>Непрерывное очищение крови следует рассматривать в случаях полиорганной недостаточности (особенно острого повреждения почек) или перегрузки емкости и опасного для жизни дисбаланса воды, электролитов и КОС.</p> <p>Возможна непрерывная вено-венозная гемофильтрация (CVVH), непрерывная вено-венозная гемодиалфильтрация (CVVHDF).</p> <p>При сочетании с печеночной недостаточностью возможно заменное переливание плазмы.</p>

Терапия у детей

Показания для перевода в ОРИТ:

- ✓ нарастание цианоза и одышки в покое
- ✓ показатели пульсоксиметрии ниже 92%-94%
- ✓ одышка: дети до 1 года – 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
- ✓ появление признаков геморрагического синдрома
- ✓ изменения психического состояния, спутанность сознания или возбуждение, судороги
- ✓ повторная рвота
- ✓ снижение артериального давления и уменьшение мочеотделения
- ✓ сохранение высокой лихорадки (более 4-5 суток) с рефрактерностью к жаропонижающим средствам и развитием тяжелых осложнений

ЭКМО у детей

Рекомендации Медицинской школы университета Чжэцзян

❖ **следует рассматривать в тех случаях, когда ИВЛ, очистка крови и другие средства неэффективны и возникает сердечно-легочная недостаточность, которая трудно поддается терапии.**

✓ Показания:

- ✓ $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 50$ мм рт. ст. или кислородный индекс (ОИ) > 40 в течение более 6 часов или тяжелый респираторный ацидоз ($\text{pH} < 7,15$)
- ✓ Высокое среднее давление в дыхательных путях (МАР) во время ИВЛ или сильная утечка воздуха и другие серьезные осложнения
- ✓ Функцию кровообращения нельзя улучшить с помощью обычного лечения, или для поддержания базального кровяного давления требуются большие количества вазоактивных препаратов, или уровни молочной кислоты постоянно повышаются

✓ Противопоказания (или использовать с осторожностью):

- ✓ Если продолжительность ИВЛ составляет более 2 недель, или если имеет место серьезная церебральная недостаточность или склонность к кровотечению

СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- Рекомендовано применение противокашлевых, муколитических и отхаркивающих препаратов при развитии трахеита, бронхита, пневмонии. Действие данных препаратов направлено на подавление кашля или улучшение выведения мокроты из трахеобронхиального дерева, улучшение мукоцилиарного клиренса.
- Рекомендовано применение антиконгестантов при развитии ринита. Действие данных препаратов направлено на улучшение носового дыхания, снятие отека слизистой полости носа, улучшение оттока содержимого придаточных пазух носа.
- Рекомендовано применение жаропонижающих препаратов, в т.ч. нестероидные противовоспалительные средства (парацетамол, **ибупрофен**, метамизол натрия), спазмолитиков (папаверин) пациентам при фебрильном повышении температуры.

СИМПТОМАТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- У пациентов с судорожным синдромом в анамнезе или при развитии судорог на фоне текущего заболевания показано снижение и субфебрильной температуры.
- У детей с жаропонижающей и болеутоляющей целью применяются парацетамол в суточной дозе 60 мг/кг, **ибупрофен в суточной дозе 30 мг/кг.**
- Метамизол натрия в разовой дозе 5-10 мг/кг внутримышечно или внутривенно, а у детей до 3-12 мес. (5-9 кг) только внутримышечно при стойком повышении температуры более 38,5°C или отсутствии эффекта на парацетамол, **ибупрофен.**
- Спазмолитики в комбинации с анальгетиками применяют при сохранении стойкой фебрильной температуры, отсутствии эффекта на препараты парацетамол и **ибупрофен.**

Критерии выписки у детей

Рекомендации Медицинской школы университета Чжэцзян

- ❖ Тенденция к нормализации температуры тела в течение по крайней мере 3 дней
- ❖ Значительное улучшение респираторных симптомов
- ❖ Два последовательных отрицательных ПЦР мазков из верхних дыхательных путей, проведенных с интервалом по крайней мере 1 день
- ❖ В случае необходимости домашняя изоляция в течение 14 дней

Временные методические рекомендации МЗ РФ, версия 4 (27.03.2020)

Выписка пациентов с лабораторно подтвержденным диагнозом COVID-19 разрешается при отсутствии клинических проявлений болезни и получении двукратного отрицательного результата лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР с интервалом не менее 1 дня

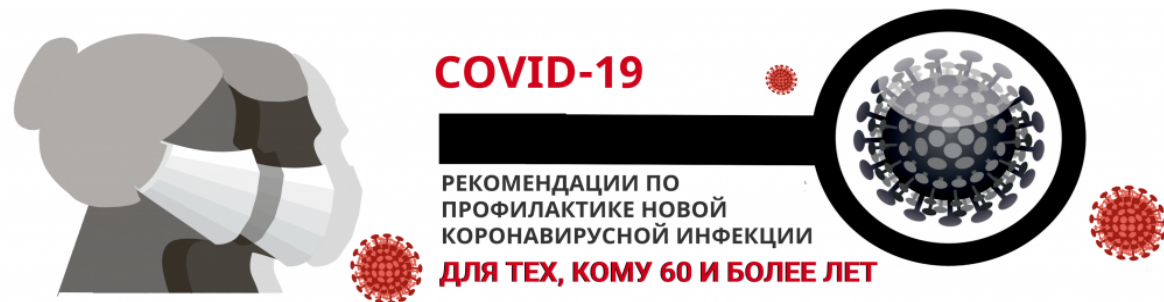
Медикаментозная профилактика

- ❖ На сегодня **нет доказательств** эффективности применения в целях профилактики каких-либо лекарственных препаратов
-
- ❖ Для медикаментозной профилактики COVID-19 **у взрослых** возможно интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа 2b
 - ❖ Для медикаментозной профилактики COVID-19 **у беременных** возможно только интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа 2b

Профилактика

Рекомендации Роспотребнадзора

https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news_time/news_details.php?ELEMENT_ID=13566



ИНФЕКЦИЯ ПЕРЕДАЁТСЯ ОТ БОЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА К ЗДОРОВОМУ ПРИ БЛИЗКИХ КОНТАКТАХ



КОГДА БОЛЬНОЙ ЧЕЛОВЕК ЧИХАЕТ ИЛИ КАШЛЯЕТ РЯДОМ С ВАМИ, КАПЕЛЬКИ СЛИЗИ ИЗ ЕГО РТА И НОСА ПОПАДАЮТ В ВОЗДУХ, КОТОРЫМ ВЫ ДЫШИТЕ, НА ПРЕДМЕТЫ И ПОВЕРХНОСТИ, К КОТОРЫМ ВЫ ПРИКАСАЕТЕСЬ



ЛЮДИ СТАРШЕ 60 ЛЕТ - В ГРУППЕ ВЫСОКОГО РИСКА, У НИХ ВОЗМОЖНЫ ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ ОСЛОЖНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВИРУСНАЯ ПНЕВМОНИЯ

ВАЖНО СОХРАНИТЬ ВАШЕ ЗДОРОВЬЕ!



РЕЖЕ ПОСЕЩАЙТЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ МЕСТА (МАГАЗИНЫ, АПТЕКИ, МФЦ, БАНКИ)



ИЗБЕГАЙТЕ НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПОЕЗДОК В ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ, ОСОБЕННО В ЧАСЫ ПИК



ЧАЩЕ МОЙТЕ РУКИ С МЫЛОМ (ПОСЛЕ КАШЛЯ, ЧИХАНИЯ, ВОЗВРАЩЕНИЯ С УЛИЦЫ, ПОСЛЕ КОНТАКТОВ С УПАКОВКАМИ ИЗ МАГАЗИНОВ, ПЕРЕД ПРИГОТОВЛЕНИЕМ ПИЩИ)



НЕ ТРОГАЙТЕ НЕМЫТЫМИ РУКАМИ ЛИЦО, РОТ, НОС И ГЛАЗА - ТАК ВИРУС МОЖЕТ ПОПАСТЬ В ВАШ ОРГАНИЗМ



ПРИ КАШЛЕ И ЧИХАНИИ ПРИКРЫВАЙТЕ РОТ И НОС ОДНОРАЗОВОЙ БУМАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ, И ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЕЕ СРАЗУ ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



ПРОТИРАЙТЕ ВЛАЖНЫМИ АНТИСЕПТИЧЕСКИМИ САЛФЕТКАМИ ПРЕДМЕТЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ С ВАМИ В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ И В ТРАНСПОРТЕ (СУМКИ, ТЕЛЕФОНЫ, КНИГИ И ДР.)



ПОПРОСИТЕ БЛИЗКИХ ИЛИ СОТРУДНИКОВ СОЦИАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПОМОЧЬ С ОПЛАТОЙ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ, ПРИОБРЕТЕНИЕМ НЕОБХОДИМЫХ ТОВАРОВ



В СЛУЧАЕ ЛЮБОГО НЕДОМОГАНИЯ НЕ ХОДИТЕ В ПОЛИКЛИНИКУ, А ВЫЗЫВАЙТЕ ВРАЧА НА ДОМ



ЕСЛИ У ВАС ПРИЗНАКИ ПРОСТУДЫ, И ВАШИ БЛИЗКИЕ ВЫЕЗЖАЛИ ЗА РУБЕЖ В ПОСЛЕДНИЕ 2 НЕДЕЛИ, ОБЯЗАТЕЛЬНО СКАЖИТЕ ОБ ЭТОМ ВРАЧУ, ОН НАЗНАЧИТ АНАЛИЗ НА НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ



ЕСЛИ ВАШИ БЛИЗКИЕ ВЕРНУЛИСЬ ИЗ-ЗА ГРАНИЦЫ И У НИХ ПОЯВИЛИСЬ ПРИЗНАКИ ПРОСТУДЫ - ОГРАНИЧЬТЕ С НИМИ КОНТАКТЫ, НАСТАИВАЙТЕ НА ИХ ОБРАЩЕНИИ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ

БЕРЕГИТЕ СЕБЯ И БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

[egon.rospotrebnadzor.ru](https://rospotrebnadzor.ru)