

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ  
Кафедра фтизиатрии и пульмонологии  
УНИИФ - филиал ФГБУ "НМИЦ ФТИ" Минздрава России  
Министерство здравоохранения Правительства Свердловской области  
Управление здравоохранения г Екатеринбурга

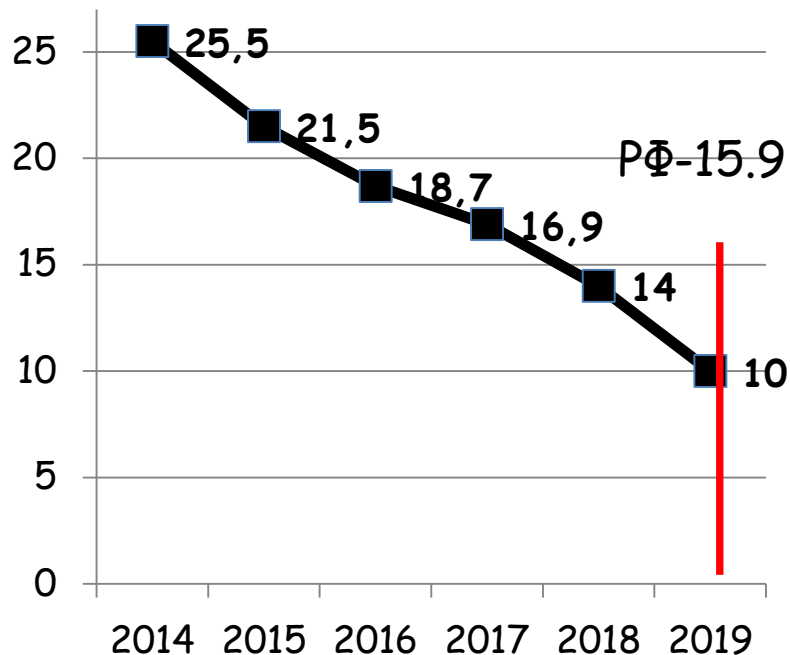
## Новая коронавирусная инфекция и поражение легких

(составлено на основании международных, Российских рекомендаций и приказов Министерства здравоохранения Свердловской области)

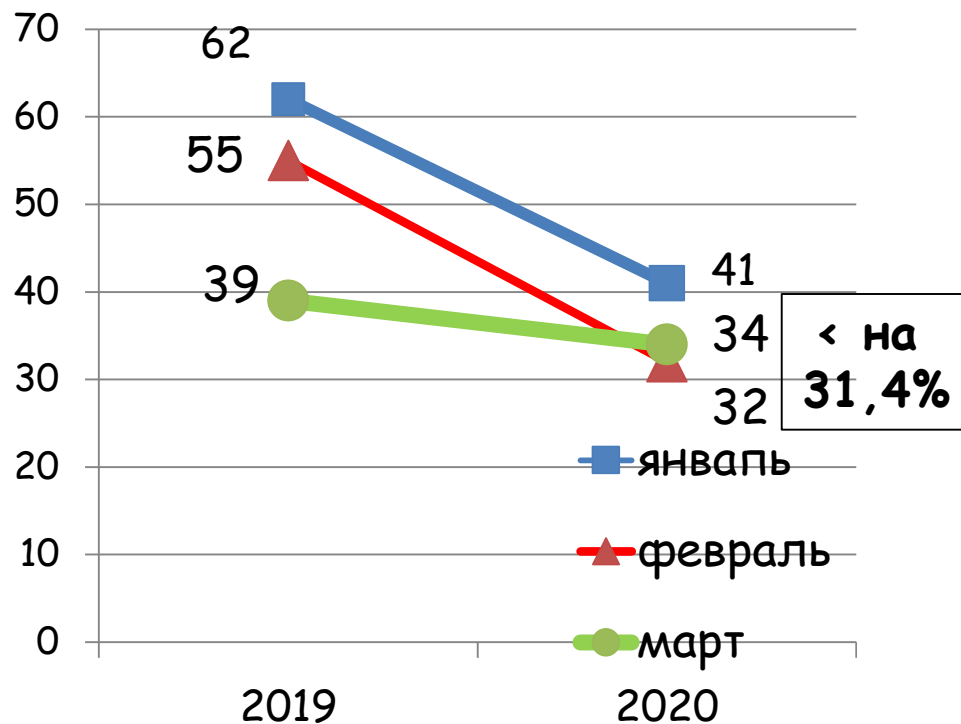
проф. И.В. Лещенко



# Показатели смертности при ВП в Свердловской области



Смертность на 100 тыс. населения



Число смертельных случаев ВП  
январь-февраль-март 2019-2020 гг

## Вирусная этиология синдрома острой простуды

1	Риновирус	30-50%
2	Коронавирус	10-15%
3	Грипп	5-15%
4	РС	5%
5.	Аденовирус	< 5%
6.	Энтеновирус	< 5%
7.	Неизвестной этиологии	20-30%

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

1	HCoV-229E
2	HCoV-NL 63
3	HCoV-OC 43
4	HCoV-NK 41
<b>SARS-Cov-2</b> (Версия The international committee on Taxonomy of viruses, 12.02.2020)	

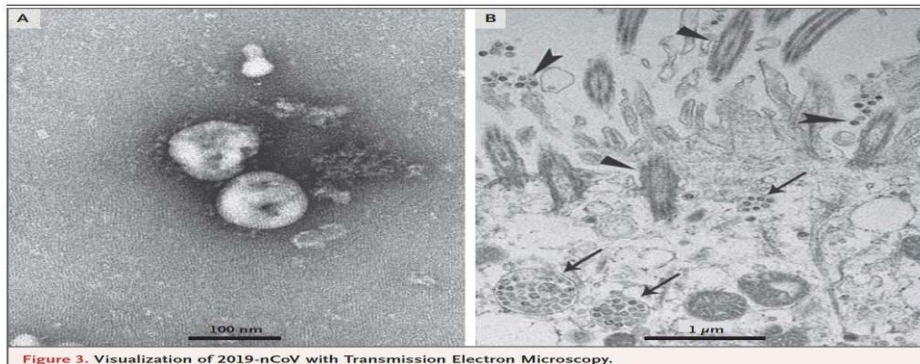
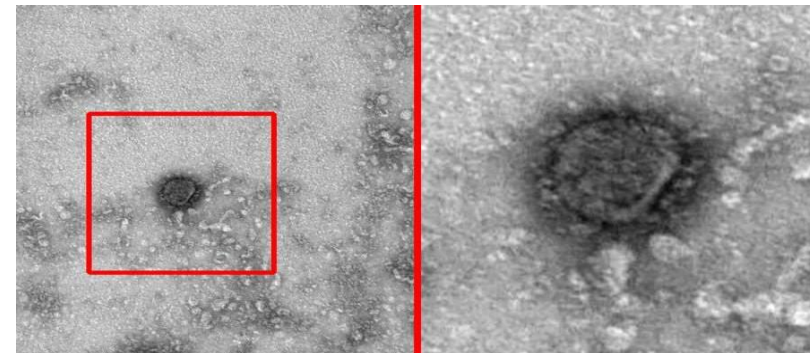


Figure 3. Visualization of 2019-nCoV with Transmission Electron Microscopy.



Zhu et al. N Engl J Med 2020;382:727-33

Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»

## Коронавирус SARS-CoV-2

(род Beta-Cov B)

II группа патогенности  
(аналогичная SARS-CoV,  
MERS-CoV)



## Вирус герпеса



*Вирус герпеса относится к тем возбудителям, которые могут не проявлять себя длительное время.*

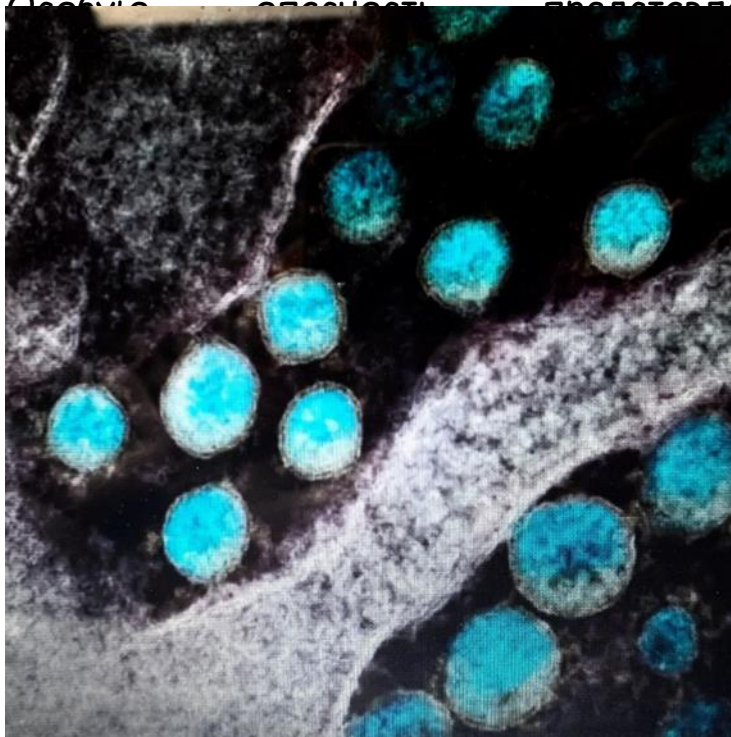
# Дифференциально-диагностические сходства и различия

## Сходства:

- **Клинические:** высокая температура тела, головная боль, слабость, кашель, боль в мышцах, тошнота, рвота, диарея.
- **Пути передачи:** воздушно-капельный, контактный, через предметы домашнего обихода

## Различия:

### COVID-19



клинические проявления могут быть сходны с бронхитом

### A (H1 N1)pdm09



возможна рвота, диарея (у детей младшего возраста).

# SARS-CoV-2: пути передачи инфекции



Выход из

# Какой вирус заразнее

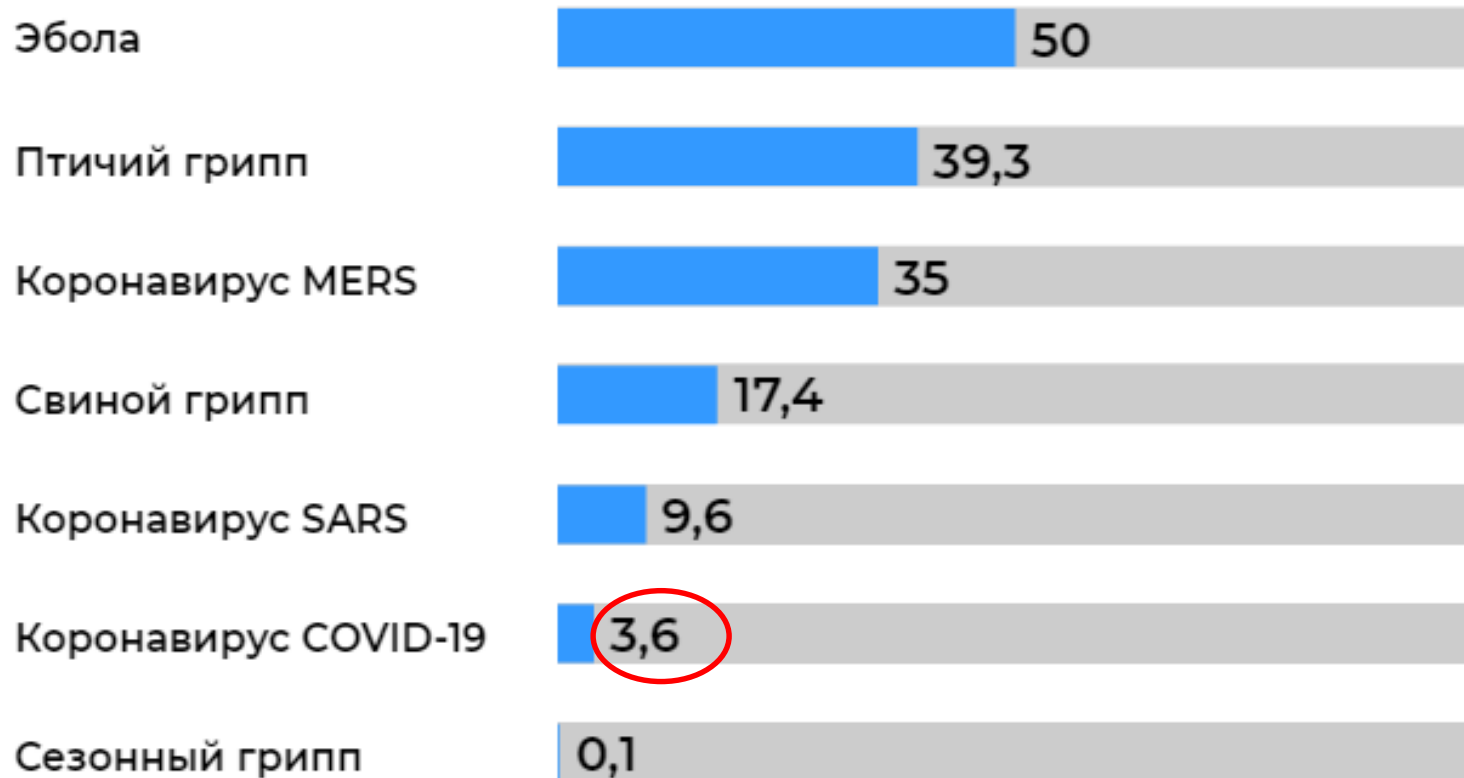
Способность к распространению\*, чел.



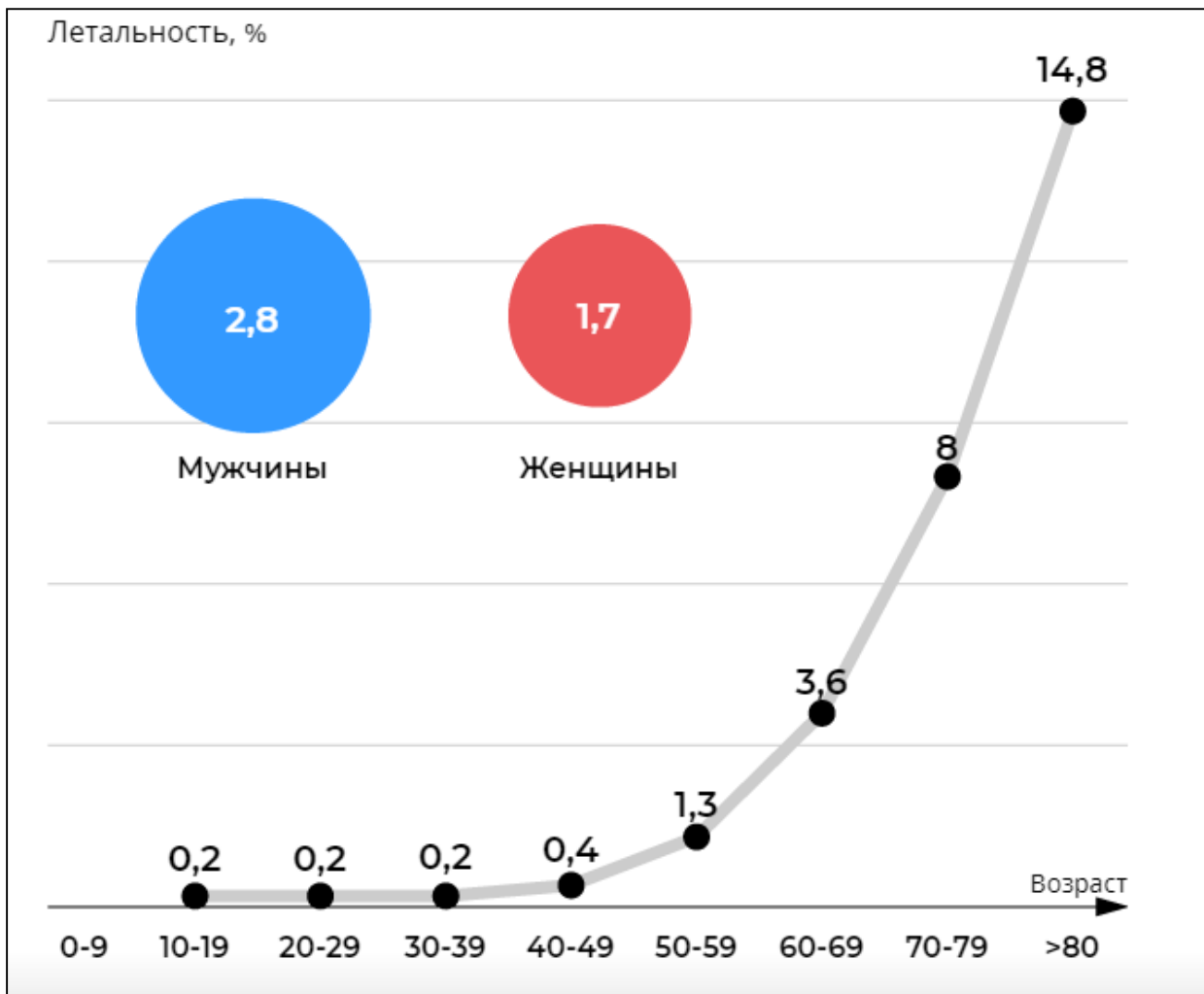


## Какой вирус больше убивает

Летальность, %



# КТО САМЫЙ УЯЗВИМЫЙ?



## Как часто встречается тяжёлая форма COVID-19



# Россия. Эпидемический сценарий. Прогноз случаев и возможных новых мер, которые могут быть приняты государственными органами

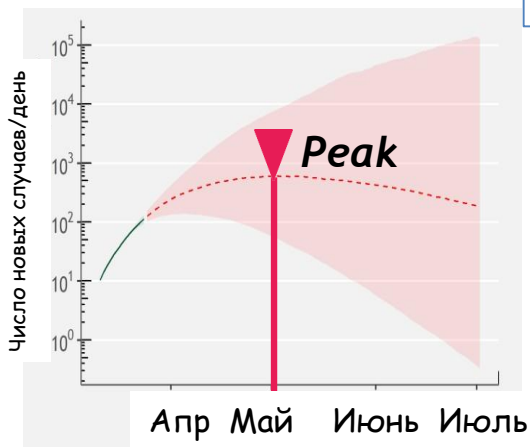


As of March  
25<sup>th</sup>

Текущие прогнозы новых случаев и общего числа инфицированных

## Предполагаемые ключевые даты снижения COVID-19

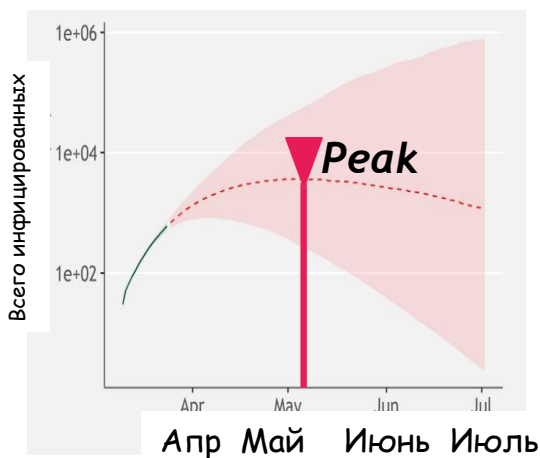
Ежедневные новые случаи



Дата начала снижения (фактическая или потенциальная)

Возможно, снижение может начаться в апрел-мае

Общее число инфицированных пациентов



Максимальная дата

• Максимальное число новых случаев 1-я неделя мая

Дата окончания снижения (фактическая или потенциальная)

• Между 4-й неделей июня и 4-й неделей июля

# ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

Версия 4 (27.03.2020)



**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19),  
Временные методические рекомендации МЗ РФ и Роспотребнадзора РФ, версия 4: 27.03.2020

# Диагностика SARS-CoV-2

ПЦР диагностика на наличие РНК SARS-CoV-2 вне зависимости от клинических проявлений.

Материал для исследования: мазок из носоглотки и/или ротоглотки, промывные воды бронхов (БАЛ), (эндо) трахеальный, назофарингеальный аспират, мокрота, кровь, моча, фекалии, биопсийный или аутопсийный материал легких

06.03.2020

Росздравнадзор зарегистрировал набор реагентов для выявления РНК коронавируса SARS-CoV-2, тяжелого острого респираторного синдрома (COVID-19), методом ПЦР «АмплиТест SARS-CoV-2».

Разрабатывается Тест ID NOW COVID-19 на основе диагностической платформы Abbott ID NOW COVID-19, которая представляет из себя «лабораторию в коробке».

(+) результат через 5 минут,

(-) результат через 13 минут. Основан на молекулярном тестировании и идентифицирует части ДНК вируса в образцах слюны и слизи, в то время как другие тесты основаны на обнаружении антител в крови.

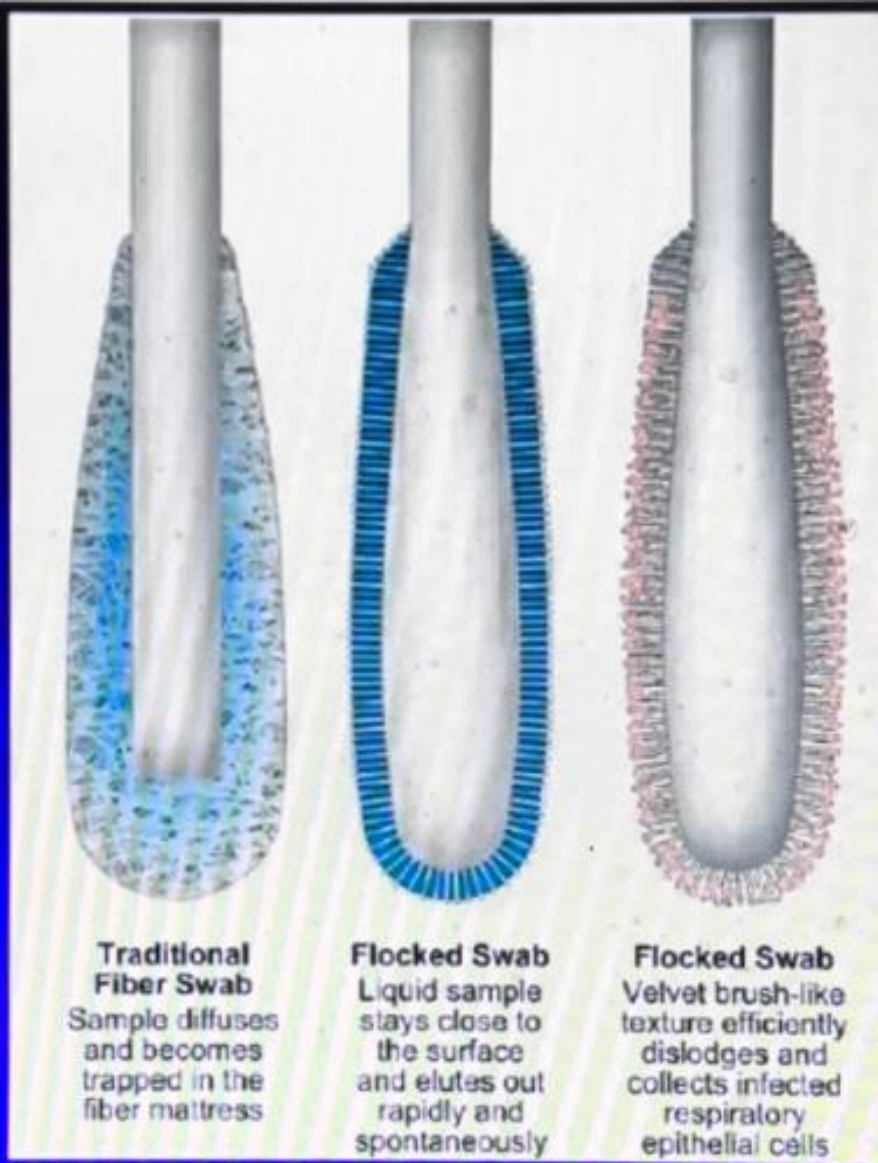
ID NOW COVID-19 также может использоваться для тестирования и является ведущей молекулярной платформой для диагностики гриппа А, В, Strep А и респираторно-синцитиального вируса (RSV).

## RT-PCR testing

- Количественный тест
- Чувствительность 45-71%
- Результат через 4 часа (реально: 6-8 часов)
- 
- 



de  
ORF1ab

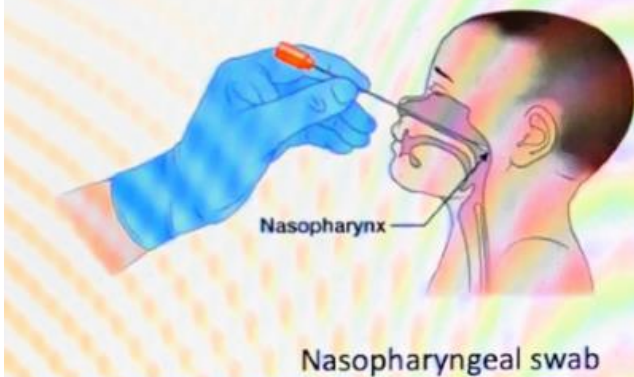




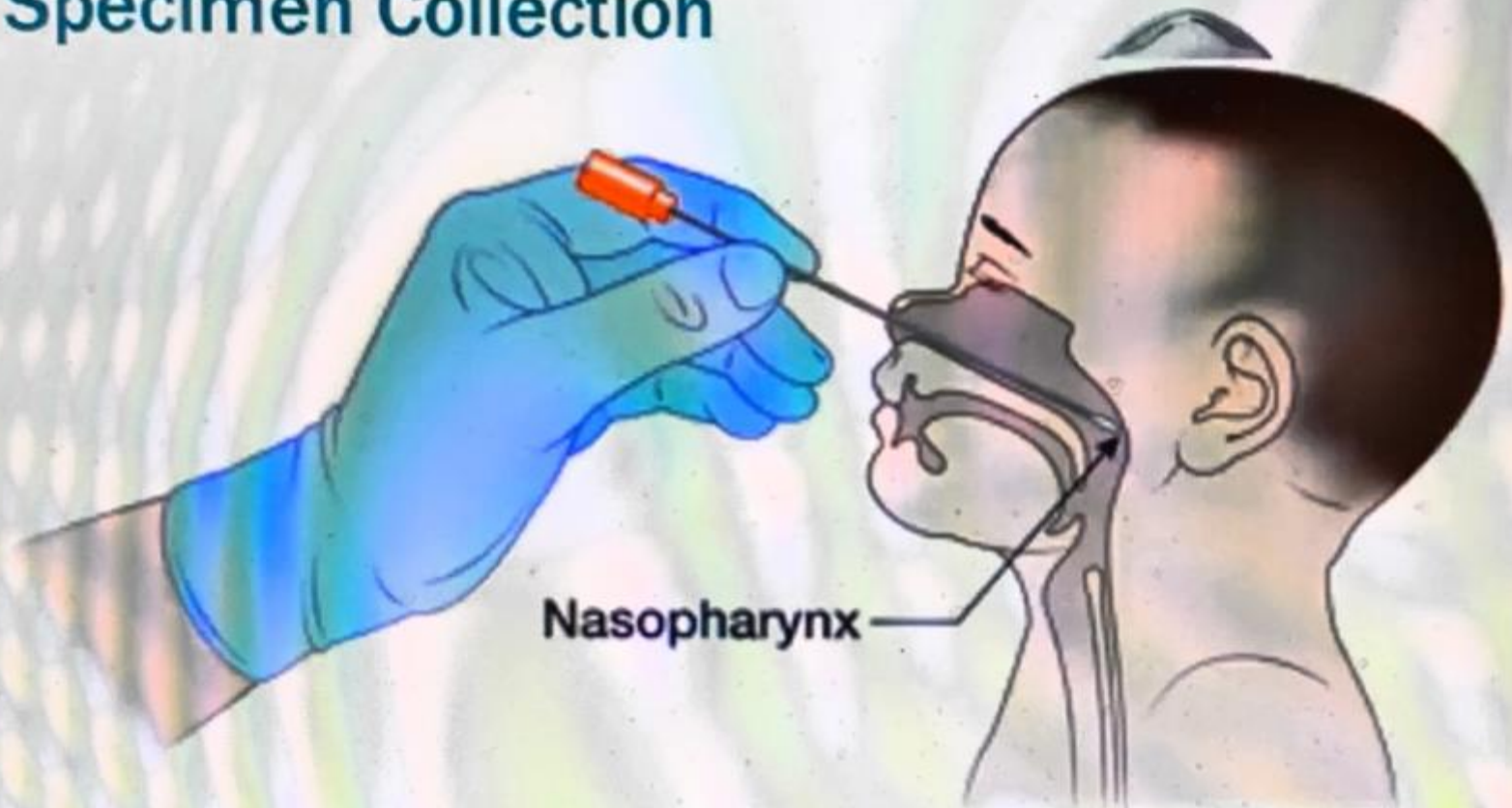
# RT-PCR

## 1. Способы забора

- Upper respiratory tract: nasal swab, nasopharyngeal swab, oropharyngeal swab
- Lower respiratory tract: bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, sputum, fibrobronchoscope brush biopsies
- Blood, feces, urine



# Specimen Collection



Nasopharynx



# Обнаружение вируса в биологических жидкостях

1070 анализов у 205 пациентов <sup>1</sup>

Материал	Положительный результат PCR
<u>БАЛ</u>	<u>93%</u>
<u>Мокрота</u>	<u>72%</u>
Мазок из глотки	32%
Мазок из носа	63%
Стул	29%
Кровь	1%
Моча	0%

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

# Метод ИФА

## Лабораторная диагностика SARS-CoV-2- IgM и IgG (в плане РФ на 10.04.2020)



# Диагностика коронавирусной инфекции

## 1. Оценка жалоб, анамнеза заболевания, эпидемиологического анамнеза

• При сборе эпидемиологического анамнеза устанавливается наличие зарубежных поездок за 14 дней до первых симптомов заболевания, а также тесных контактов за последние 14 дней с лицами, подозрительными на инфицирование SARS-CoV-2б или лицами у которых диагноз подтвержден лабораторно.

## 2. Физикальное обследование и определение тяжести состояния пациента

## 3. Лабораторная диагностика

- общий (клинический) анализ крови
- биохимический анализ крови
- определение СРБ
- пульсоксиметрия (при SpO<sub>2</sub> < 90%, исследование газов крови, коагулограмма)
- выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР (см. предыдущие слайды)

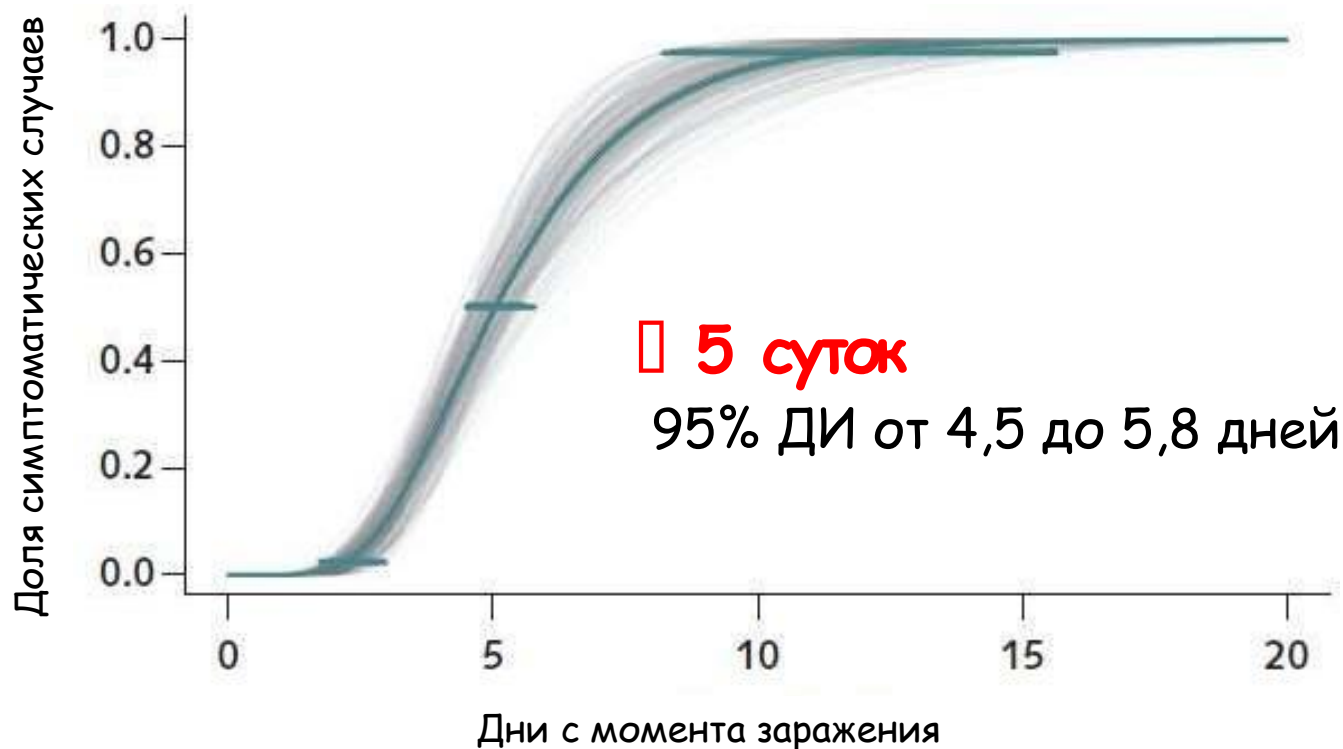
## 4. Инструментальная диагностика

- **КТВР легких (ВАЖНО!)**
- Рентгенография ОГК в 2-х проекциях
- ЭКГ

- Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19),  
Временные методические рекомендации МЗ РФ и Роспотребнадзора РФ, версия 4: 27.03.2020

# Модель предсказания инкубационного периода COVID-19

У 97,5% больных появятся симптомы в течение **11,5 дней** (ДИ от 8,2 до 15,6 дня)



## Признаки и симптомы у пациентов, поступающих для госпитализации (n=237):

- лихорадка (77-98%),
- кашель (46-82%),
- миалгия или усталость (11-52%)
- одышка (3-31%)

# Клинические особенности подтвержденных случаев инфекции, вызванной COVID-19

## Бессимптомная инфекция - 1%

- положительный результат лабораторного обследования без симптоматики

## Легкое и среднетяжелое течение - 80% - не требуют госпитализации в ОРИТ

- случаи без развития пневмонии или с пневмонией среднетяжелого течения

## Тяжелое течение - 15%

- острая дыхательная недостаточность (ЧДД более 30/мин, SpO<sub>2</sub> ≤ 93%, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 300, очаги диффузных инфильтративных изменений > 50% легочной ткани, появившиеся через 24-48 часов от начала болезни)

## Крайне тяжелое течение - 3%

- ОДН, септический шок, синдром полиорганной недостаточности
- Пожилые пациенты и пациенты с сопутствующей преморбидной патологией, ожирением, лимфопенией относятся к группе неблагоприятного прогноза**



## Биологические маркеры COVID-19

• Лейкопения	34%	}
• Лимфопения	82%	
• Тромбоцитопения	36%	
• <u>СРБ выше 10 мг/л</u>	→ <b><u>61%</u></b>	
• ЛДГ выше 250 Ед/л	42%	
• Повышение D-димера	46%	
• Повышение АсТ, АлТ	43%	
• Повышение ферритина	86%	
• Повышение прокальцитонина (ПКТ)	→ <b>6%</b>	

**ВАЖНО! Уровень ПКТ может быть одним из критерием бактериальной инфекции при COVID-19 и показанием к АБТ ( $\geq 0,5$  нг/мл)**

# Клинические варианты и проявления COVID-19

1. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения (поражение только верхних отделов дыхательных путей)
2. Пневмония без ОДН
3. Пневмония с ОДН
4. ОРДС
5. Сепсис
6. Септический шок

Гипоксемия (снижения SpO<sub>2</sub> менее 88%), развивается более чем у 30% пациентов

## Осложнения, n=1099

<b>Пневмония</b>	<b>79.1%</b>
Септический шок	1%
ОРДС	3.4%
Острое повреждение почек	0.5%
ДВС-синдром	0.1%
Рабдомиолиз	0.1%

# Отличительные особенности вирусных пневмоний

1. На старте - типичная клиника ОРВИ
2. «Стремительный» характер ухудшения течения заболевания
3. Развитие ОРДС
4. Отсутствие лейкоцитоза и значимого повышения СРБ

## Для верификации вирусного генеза пневмонии необходимо:

1. Уточнить эпидемиологический анамнез (был ли пациент с ОРВИ в окружении, семье, находился ли больной или его окружение, родственники за рубежом в предшествующие 14 дней),
2. Исследовать методом ПЦР мокроту (или, при ее отсутствии комбинированный респираторный мазок) на грипп и коронавирусную инфекцию для подтверждения и расшифровки вирусной этиологии заболевания (при госпитализации: всем обязательно в день поступления или на следующее утро после госпитализации).
3. Всем больным, при осмотре на дому, в приемной покое и т.д. необходимо измерять SpO<sub>2</sub>, при подозрении на грипп или коронавирусную инфекцию - госпитализация

# ВРКТ легких

## Высоко чувствительный, но не специфичный метод

- Чувствительность 97%, специфичность 25% <sup>1</sup>
- Позволяет заподозрить диагноз у 33% пациентов с отрицательным результатом RT-PCR <sup>2</sup>
- Изменения сходные с другими вирусными пневмониями<sup>3</sup>: двусторонние, в нижних отделах, периферическая локализация
- Наибольшие изменения к 10 дню <sup>4</sup>

1 Ai et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Radiology 2020 2 PatlasMN COVID-19: What Can We Learn From Stories From the Trenches? Can AssocRadiolJ. 2020

3 Guan et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China NEJM 2020

4 Pan et al. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiology 2020

# ВРКТ легких

## КТ признаки <sup>1,3</sup>

## Частота

1. Матовое стекло

55%

2. Локальные консолидаты

40%

3. Двусторонние консолидаты

50%

4. Ретикулярные изменения

15%

5. Ретикулярные изменения и матовое стекло

55%

6. Субплевральные линии

35%

1 Ai et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Radiology 2020

2 Patlas MN COVID-19: What Can We Learn From Stories From the Trenches? Can Assoc Radiol J. 2020 3 Guan et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China NEJM 2020

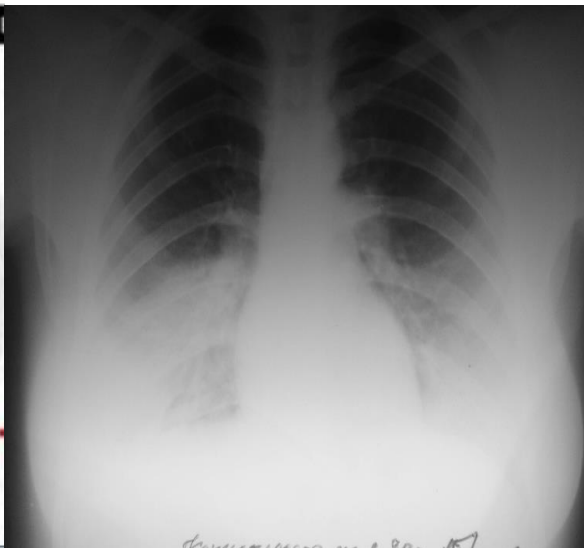
4 Pan et al. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiology 2020

**Рентгенологическая картина поражения легких при COVID-19, гриппе A/H1N1/pdm09 и при внебольничной пневмонии (3-й день заболевания в каждом случае)**

COVID-19



Грипп A/H1N1/pdm09

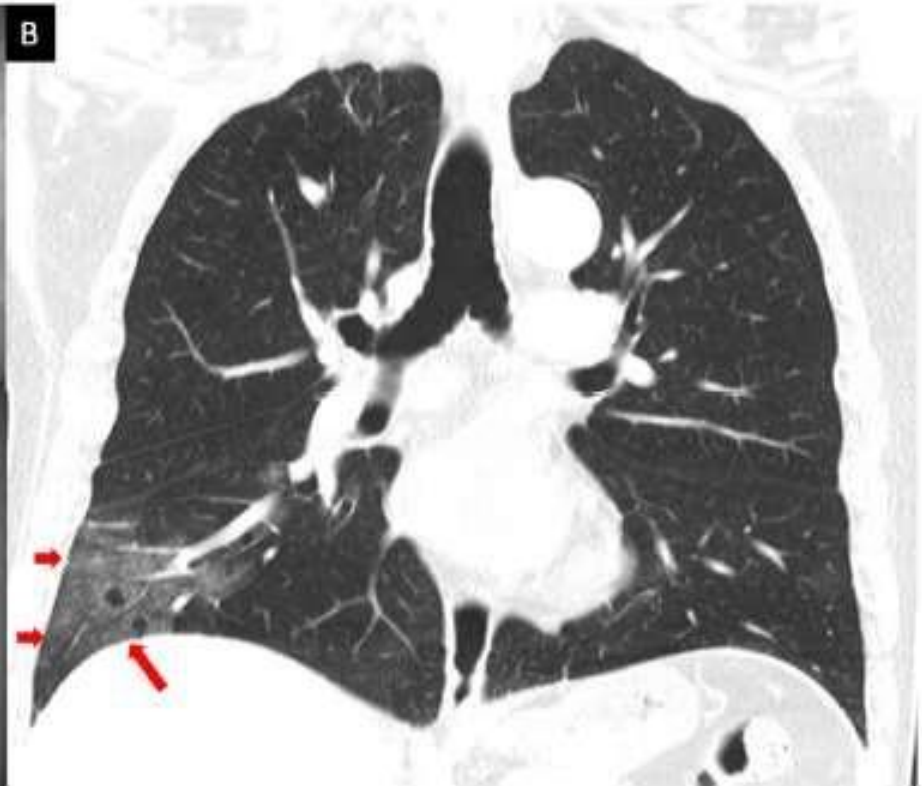


Правосторонняя пневмония



**Рентгенологическая диагностика поражения легких при COVID-19 наименее информативна!, поэтому необходимо проведение всем больным с подозрением на COVID-19 компьютерной томографии высокого разрешения (ВРКТ - срез до 1 мм)!**

**ВРКТ – наиболее чувствительный метод для диагностики поражения легких при COVID-19!  
(тот же случай)**



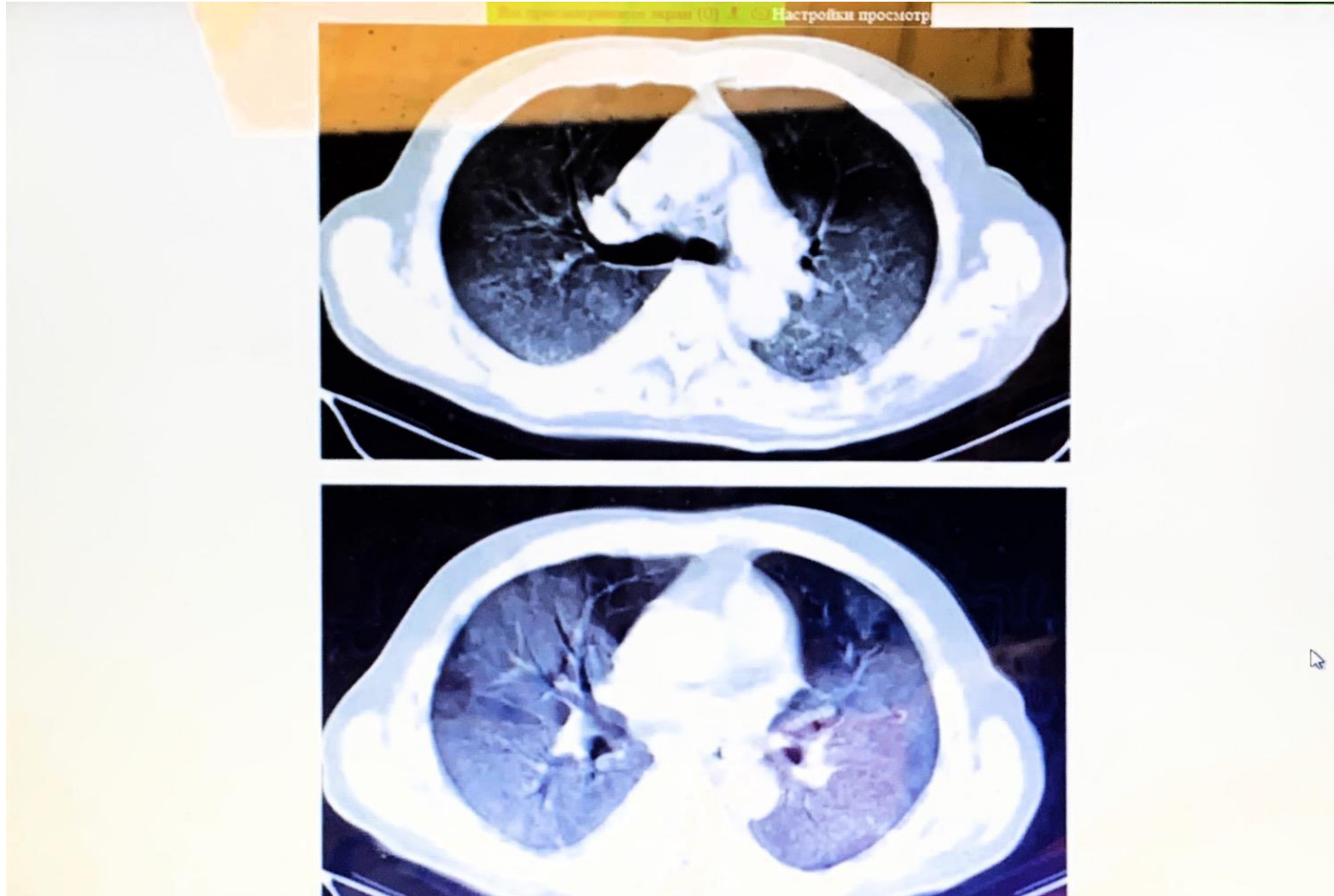


Пневмония, вызванная атипичными бактериями, в том числе *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydothila pneumoniae*, часто представлены в виде диффузного двустороннего ретикулонодулярного рисунка.

Подобные диффузные, двусторонние поражения легких на рентгенограмме могут быть связаны и с вирусной этиологией

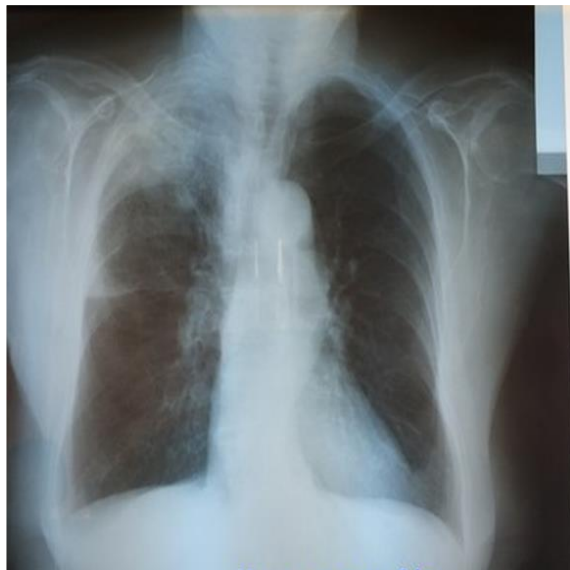


Поражение легких при COVID-19,  
ВРКТ легких  
синдром «матового» стекла (первые дни болезни)



# Б-ная 88 лет. Динамика течения пневмококковой внебольничной пневмонии

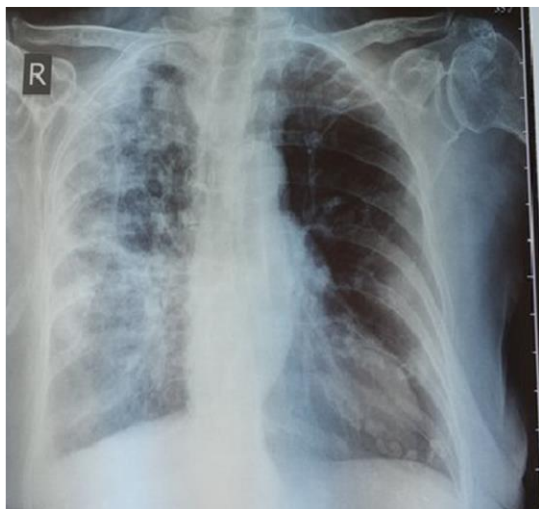
Начало ВП



Через 4 дня (-) динамика (смена АБТ)



Через 7 дней лечения



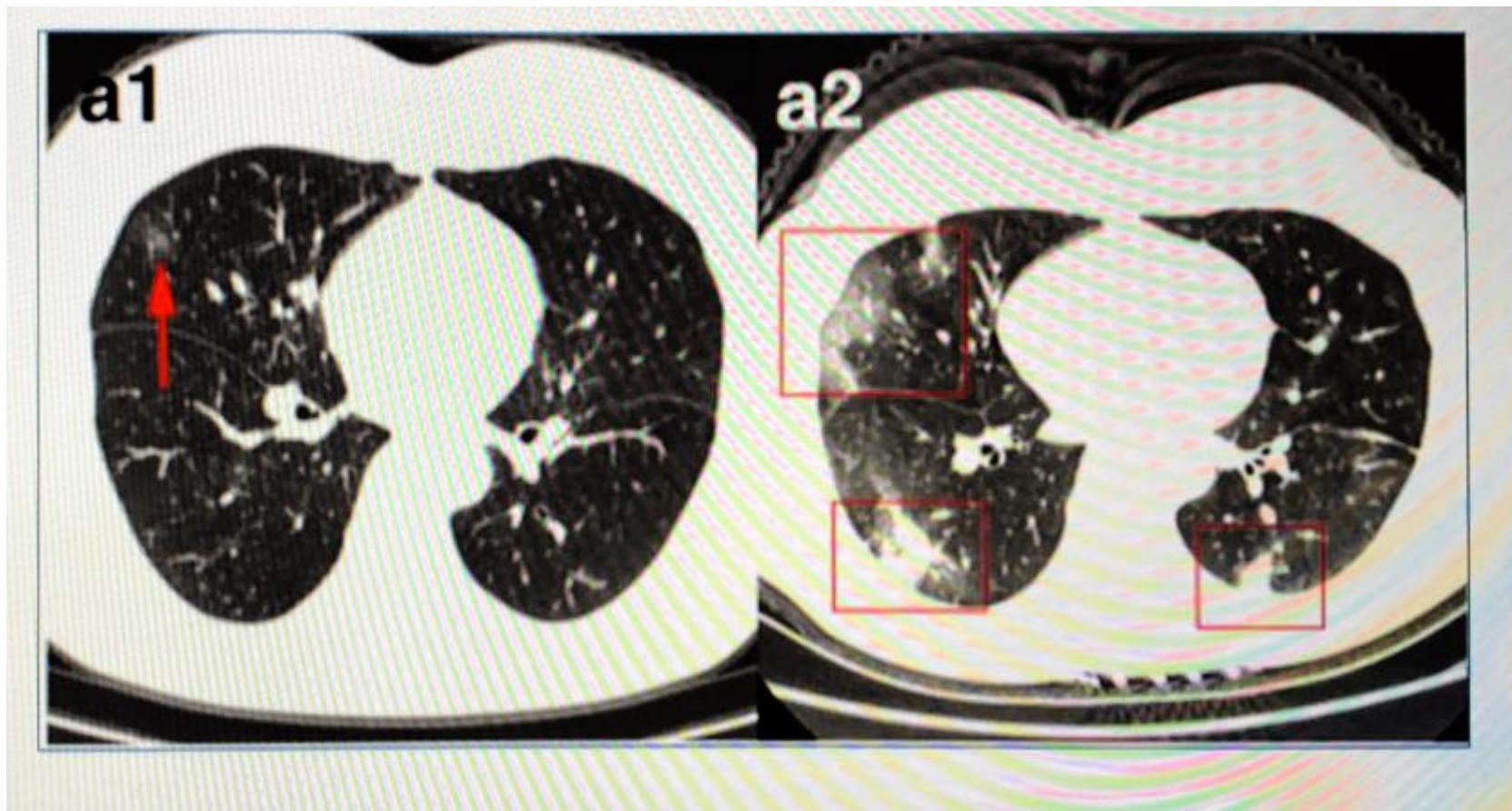
Через 19 дней от начала заболевания



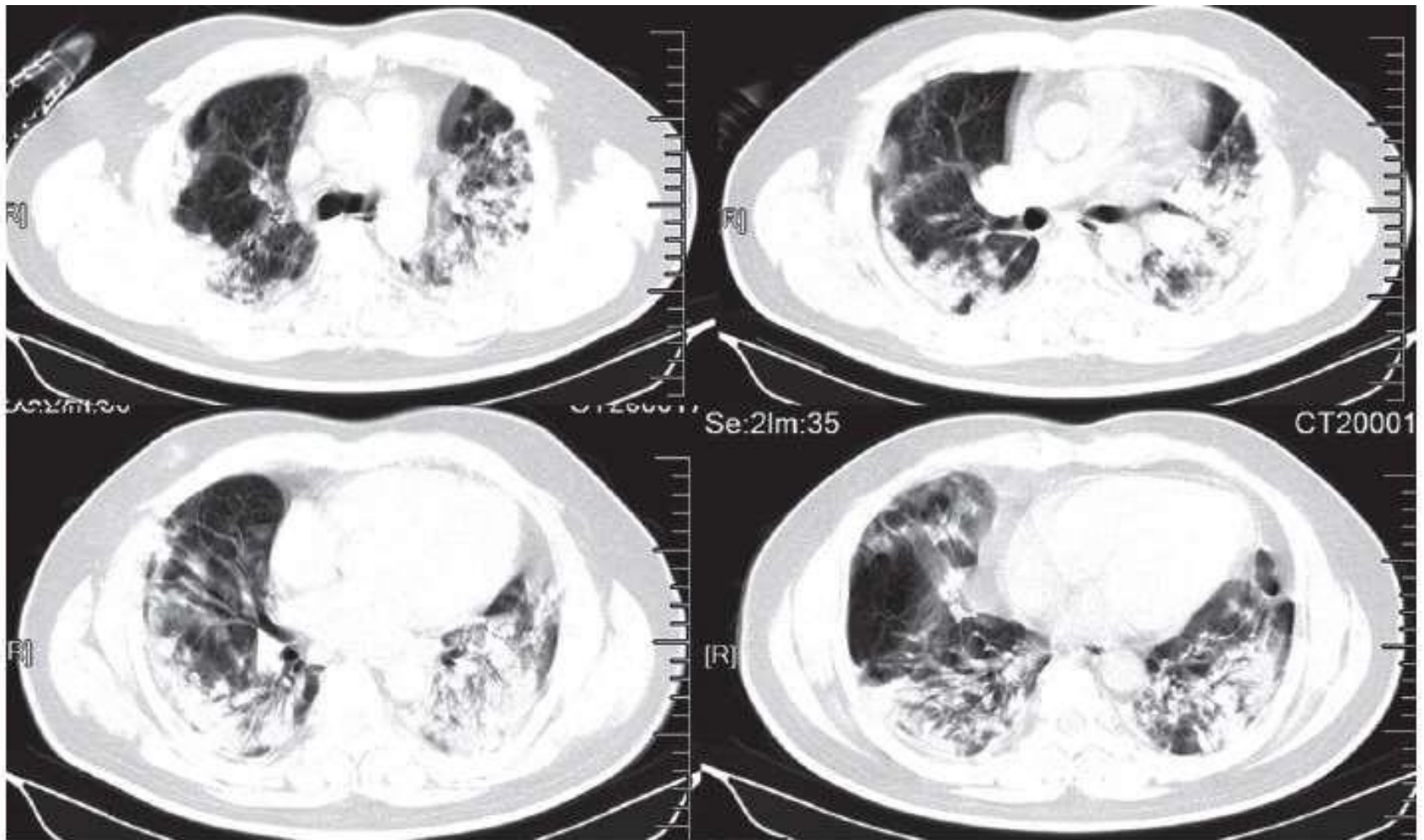
Из личного архива проф. Лещенко И.В.

# Поражение легких при COVID-19, ВРКТ легких

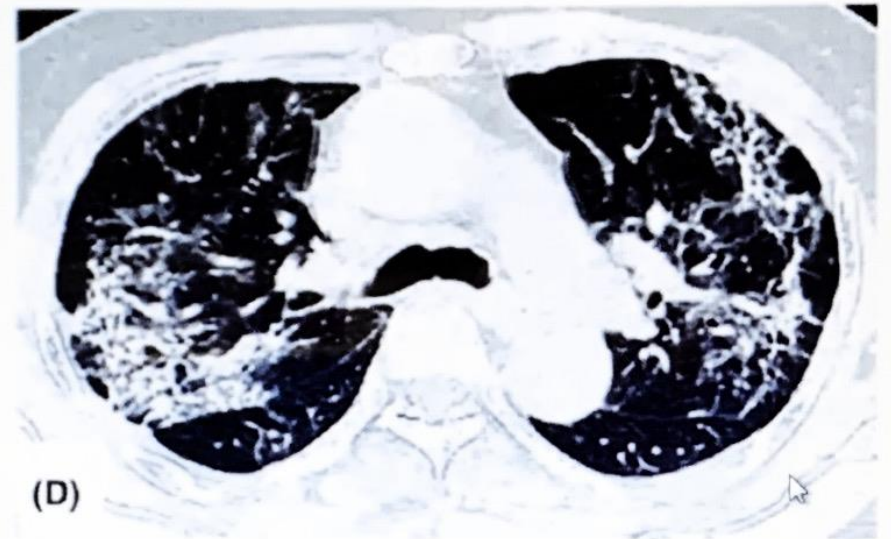
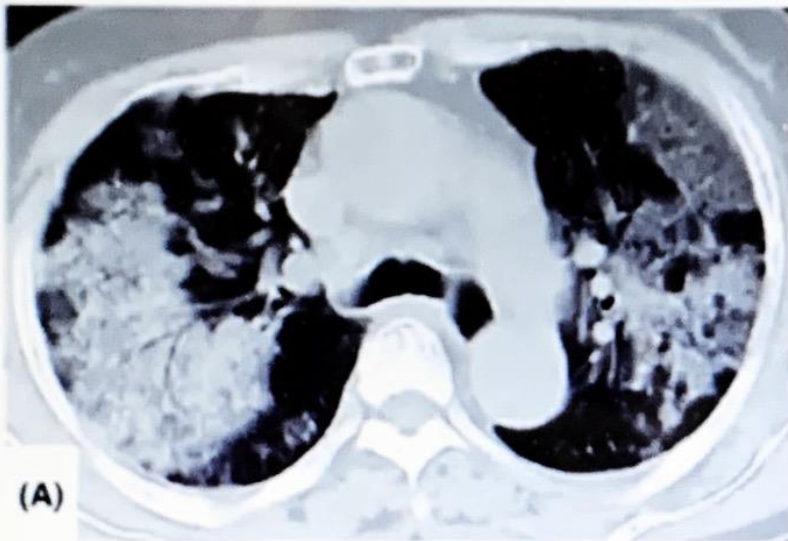
(-) динамика



## Поражение легких при COVID-19, ВРКТ легких (в динамике)

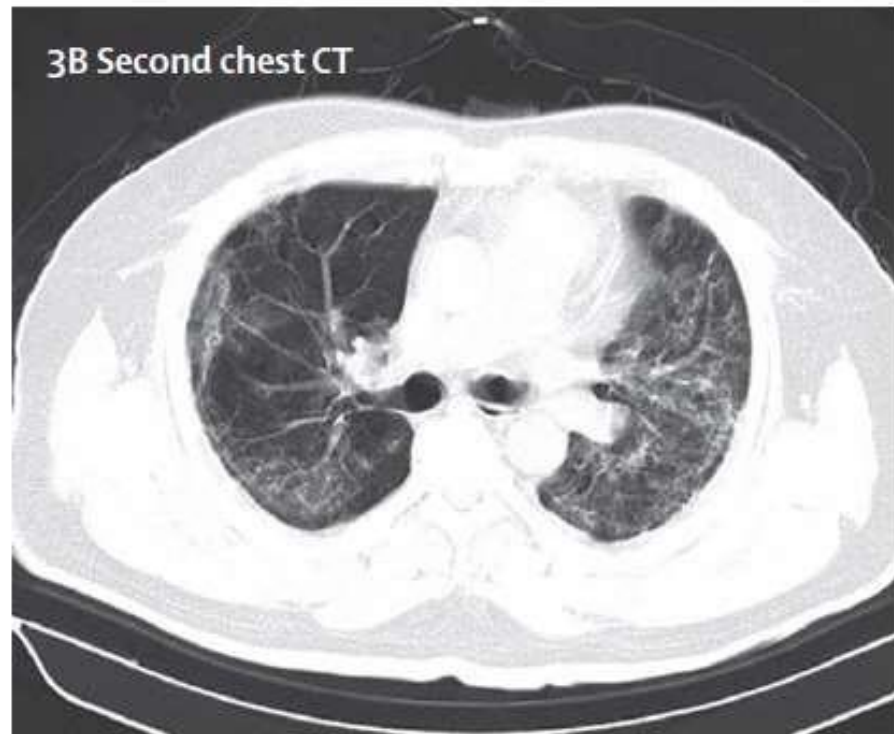
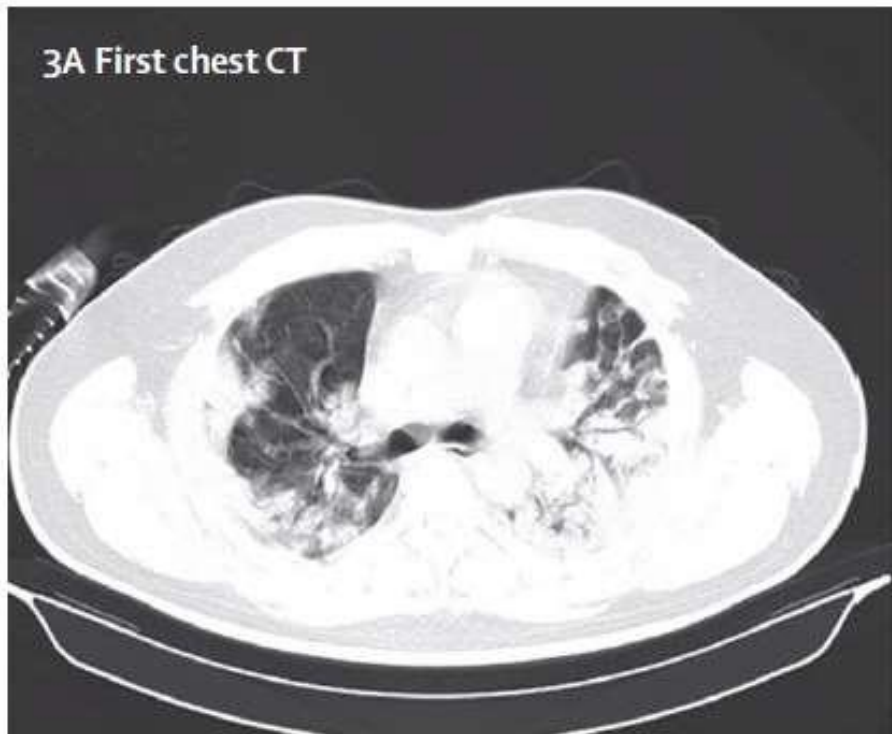


Поражение легких при COVID-19,  
ВРКТ легких  
(+) динамика



# Поражение легких при COVID-19, ВРКТ легких

Интервал 10 дней (+) динамика)



Поражение легких при COVID-19,  
ВРКТ легких в динамике через 12 дней  
(не фиброз!)





# Роль ВРКТ и ПЦР при COVID-19



**Вывод: ВРКТ - более чувствительный метод по сравнению с ПЦР при COVID-19!**

# Лечение COVID-19

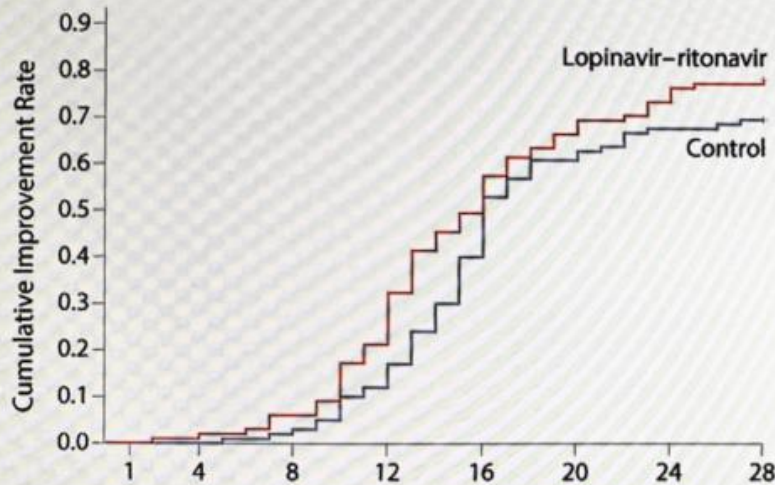
## Список возможных к назначению лекарственных средств для лечения коронавирусной инфекции у взрослых

Препарат (МНН)	Форма выпуска	Схемы назначения
Лопинавир-Ритонавир	Таблетки/суспензия	400 мг лопинавир/100 мг ритонавир ч/з 12 часов 14 дней внутрь
Хлорохин	Таблетки	500 мг 2 раза в сутки 7 дней
Гидроксихлорахин	Таблетки	400 мг 2 раза в первые сутки, затем 200 мг 2 раза в сутки в течение 6 дней
Тоцилизумаб	Концентрат для приготовления раствора для инфузий	400 мг внутривенно капельно медленно ( в течение не менее 1 часа), при недостаточном эффекте повторить введение через 12 часов. Однократно вводить не более 800 мг
Рекомбинантный интерферон бета-1b	Препарат для подкожного введения	0,25 мг/мл (8 млн МЕ) п/кожно в течение 14 дней (всего 7 инъекций)
Рекомбинантный интерферон альфа	Раствор для интраназального введения	По 3 капли в каждый носовой ход 5 раз в день в течение 5 дней (разовая доза- 3000 МЕ, суточная доза - 15000-18000 МЕ)

Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19),  
Временные методические рекомендации МЗ РФ и Роспотребнадзора РФ, версия 4: 27.03.2020

# A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19

Рандомизированное, контролируемое, открытое исследование у госпитализированных больных с SARS-CoV-2 инфекцией

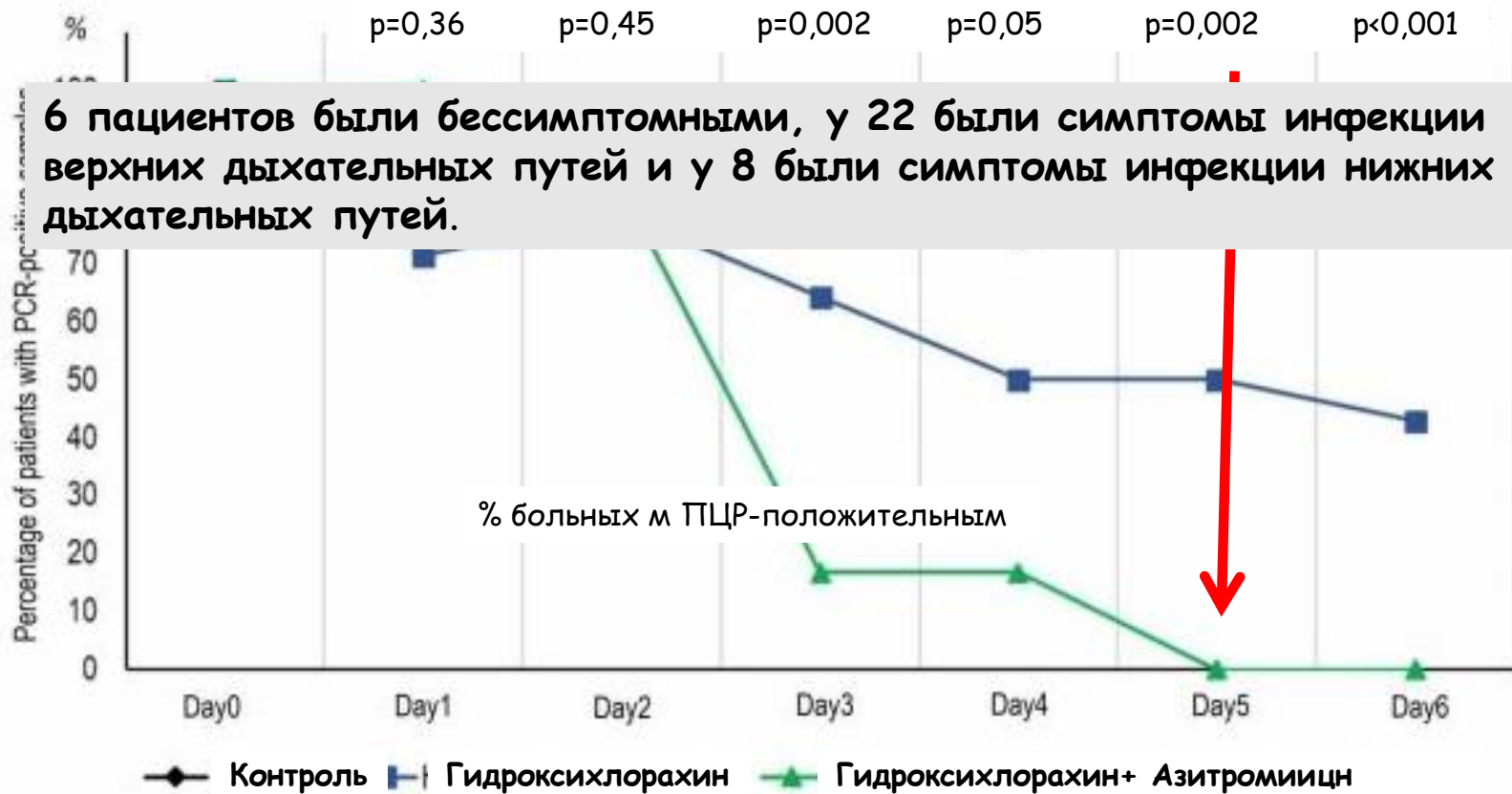


Лечение лопинавир-ритонавир (400 мг и 100 мг соответственно) 2 раза в день в течение 14 дней или стандартное лечение. Первичная конечная точка – время клинического улучшения или выписки из госпиталя

Treatment with lopinavir-ritonavir was not associated with a difference from standard care

**Вывод: Результаты лечения лопинавир-ритонавир не отличались от стандартного лечения по времени наступления клинического улучшения!**

# Эффективность препаратов гидроксихлорохина и азитромицина, n=36

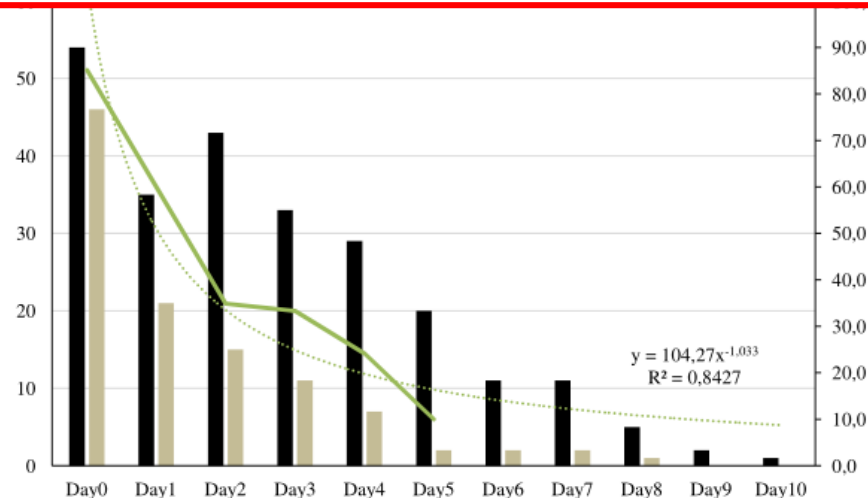
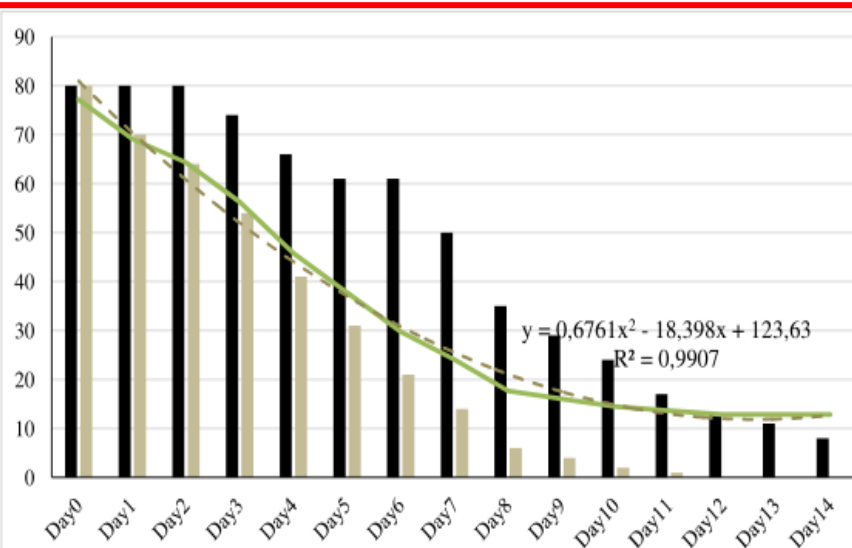


0-100% процент пациентов с положительным результатом ПЦР образцов

## Клиническая и микробиологическая эффективность комбинации гидроксихлорохина 200 мг внутрь 3 раза/сут № 10 и азитромицина в сутки 500 мг в 1-й день и 250 мг 4 дня у 80 больных COVID-19

Для пациентов с пневмонией и показателем NEWS $\geq$ 5\*, антибиотик широкого спектра действия (Цефтриаксон) был добавлен к гидроксихлорохин и азитромицин.

**Вывод: Результаты лечения позволили закончить стационарное лечение в течение 5 дней**



- черные полосы: количество пациенты с доступными результатами,
- серые столбцы: число пациентов со значением Ct ПЦР <34,
- сплошная линия: процент пациентов со значением Ct ПЦР <34,
- пунктирная линия: кривая полиномиальной регрессии

**Методом ПЦР получены: в секрете носоглотки 83% отрицательных рез-тов на SARS-CoV-2 на 7 день и 93% на 8 день, в бронхиальном секрете у 97,5% пациентов на 5 день.**

\*NEWS (National Early Warning Score): возраст, ЧД, ЧСС, SpO<sub>2</sub>, T тела, АД систол., уровень сознания  
Три категории риска для клинических ухудшение: низкий балл (NEWS 0-4), средний балл (NEWS 5-6), высокий балл (NEWS $\geq$ 7) для пациентов COVID. Report of a working party/ London: RCP, 2012

## Предлагаемая схема лечения больных с COVID-19 (без признаков поражения легких)

Гидроксихлорохин (Плаквинил) 200 мг внутрь 3 раза/сут № 10 в сочетании с азитромицином 500 мг/сут в 1-й день и 250/сут мг 4 дня\*

<https://www.mediterranee-infection.com/wp-content/uploads/2020/03/COVID-IHU-2-1.pdf>

**Показанием к АБТ при поражении легких (пневмония) у больных с COVID-19 может служить повышение ПКТ  $\geq 0,5$  нг/мл\***

\*Тестирование на ПКТ может помочь дифференцировать вирусные и бактериальные патогены у пациентов, госпитализированных с ВП, предотвращая использование ненужных антибиотиков и позволяя быстрее прибегнуть к дезэскалации эмпирической терапии более эффективно, чем только клиническое суждение\*

Schuetz P. et al. JAMA 2009 ; 302 ( 10 ) : 1059 - 1066 . doi: 10.1001 / jama.2009.1297

**Пояснение:** цитокины, связанные с бактериальными инфекциями, увеличивают высвобождение ПКТ, в то время как интерфероны, связанные с вирусными инфекциями, ингибируют его высвобождение.

**Однако, ПКТ не совершенен и может быть не повышен до 23% случаев при типичных бактериальных инфекциях\***

\*Self WH. Et al. Clin Infect Dis 2017 ; 65 ( 2 ) : 183 - 190 . doi: 10.1093 / cid / cix317

**Вывод: ПКТ не должен заменять клиническое суждение при принятии решения о начале антимикробной терапии у пациентов с подозрением на ВП,**

# Подходы к антибактериальной терапии

## п.4.4. Антибактериальная терапия COVID-19



Пациентам поступающих с диагнозом «пневмония тяжелого течения», до момента уточнения этиологии пневмонии (вирусная, бактериальная, вирусно-бактериальная), в режиме упреждающей терапии **должна быть назначена антимикробная терапия** одним из следующих препаратов: амоксициллин/клавулановая кислота, респираторный фторхинолон (левофлоксацин, моксифлоксацин), цефалоспорин 3-й генерации (цефотаксим, цефтриаксон), цефтаролин фосамил.



• высокая коморбитность

+

### Основные факторы риска РА

- анамнез колонизации *P. aeruginosa*
- муковисцидоз, бронхоэктазия, ХОБЛ
- недавняя (< 10 дней) терапия РФ или ЦФ III
- коморбитность (нейтропения, опухоли, иммуносупрессия, аспления)

+

### Рассмотреть:

- РА (кроме MDR/XDR)
1. Цефтазидим, цефепим
  2. Лево- или ципрофлоксацин
- РА (кроме MDR/XDR)
1. Цефтазидим/авибактам
  2. Меропенем

При анамнезе или частоте множественной лекарственной резистентности (MDR)/с экстенсивной лекарственной резистентностью (XDR), или карбапенемаз резистентных энтеробактерий (CRE)-инфекций, рассмотреть цефтазидим/авибактам ИЛИ цефтозалан/тазобактам ± аминогликозиды ИЛИ фосфомицин ИЛИ тигециклин ИЛИ колистин



# Оценка эффективности АБТ при лечении тяжелой ВП

1. У всех пациентов через 48-72 ч после начала лечения необходимо оценить эффективность и безопасность стартового режима АБТ.

Контроль ОАК, СРБ на 3-е сутки, при улучшении, далее на 10-14 сутки

- **Уровень убедительности рекомендаций I (Уровень достоверности доказательств C).**
2. Повышение концентрации **СРБ** или снижение менее чем на **50% через 72-96** ч свидетельствует о неэффективности терапии и плохом прогнозе.
  3. Контрольная рентгенография ОГК выполняется при клиническом ухудшении больного немедленно.

## Критерии ступенчатой антибактериальной терапии (АБТ) для больных с внебольничной пневмонией (должны присутствовать все критерии)

- Снижение температуры тела до субфебрильных цифр ( $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$ ) при 2-х измерениях с интервалом 8 часов;
- Отсутствие нарушений сознания;
- Частота дыхания  $\leq 24$ /мин;
- Частота сердечных сокращений  $\leq 100$ /мин;
- Систолическое АД  $\geq 90$  мм рт.ст.;
- $\text{SpO}_2 \geq 90\%$  или  $\text{PaO}_2 \geq 60$  мм рт.ст. (артериальная кровь);
- Отсутствие нарушений всасывания в ЖКТ.

## Схемы ступенчатой АБТ

Наименование АБ	в/венно	внутри
Амоксициллин/ клавуланат	1200 мг три раза/сут	1000 мг два раза/сут
Левофлоксацин	500 мг два раза/сут	500 мг два раза/сут
Моксифлоксацин	400 мг один раз/сут	400 мг один раз/сут
Цефтриаксон	2,0 мг один/два раза/сут	цефдиторен 200-400 мг два раза/сут
Цефтаролин	600 мг два раза/сут	цефдиторен 200-400 мг два раза/сут
Кларитромицин	500 мг два раза/сут	500 мг два раза/сут
Азитромицин	500 мг один раз/сут № 1-2	500 мг один раз/сут № 3-4

## Клинические данные не подтверждают эффективность лечения кортикостероидами повреждения легких при COVID-19

	Outcomes of corticosteroid therapy*	Comment
MERS-CoV	Delayed clearance of viral RNA from respiratory tract <sup>2</sup>	Adjusted hazard ratio 0.4 (95% CI 0.2–0.7)
SARS-CoV	Delayed clearance of viral RNA from blood <sup>5</sup>	Significant difference but effect size not quantified
SARS-CoV	Complication: psychosis <sup>6</sup>	Associated with higher cumulative dose, 10 975 mg vs 6780 mg hydrocortisone equivalent
SARS-CoV	Complication: diabetes <sup>7</sup>	33 (35%) of 95 patients treated with corticosteroid developed corticosteroid-induced diabetes
SARS-CoV	Complication: avascular necrosis in survivors <sup>8</sup>	Among 40 patients who survived after corticosteroid treatment, 12 (30%) had avascular necrosis and 30 (75%) had osteoporosis
Influenza	Increased mortality <sup>9</sup>	Risk ratio for mortality 1.75 (95% CI 1.3–2.4) in a meta-analysis of 6548 patients from ten studies
RSV	No clinical benefit in children <sup>10,11</sup>	No effect in largest randomised controlled trial of 600 children, of whom 305 (51%) had been treated with corticosteroids

CoV=coronavirus. MERS=Middle East respiratory syndrome. RSV=respiratory syncytial virus. SARS=severe acute respiratory syndrome. \*Hydrocortisone, methylprednisolone, dexamethasone, and prednisolone.

**Table: Summary of clinical evidence to date**

## Критерии госпитализации в отделение реанимации (тяжелое и крайне тяжелое течение)

- ЧДД более 30/мин
- $SpO_2 \leq 93\%$
- $PaO_2 / FiO_2 \leq 300$  мм рт.ст.
- Прогрессирование пневмонии (нарастание площади инфильтративных изменений на  $\geq 50\%$  через 24-48 часов)
- Снижение уровня сознания
- Необходимость респираторной поддержки (неинвазивной и инвазивной вентиляции легких)
- Нестабильная гемодинамика (систолическое АД менее 90 мм рт.ст. или диастолическое АД менее 60 мм рт.ст., потребность в вазопрессорных препаратах, диурез менее 20 мл/час)
- Синдром полиорганной недостаточности
- $qSOFA > 2$  бала (ЧД  $\geq 22$ /мин, АД систол.  $< 100$  мм рт.ст., нарушение сознания)

# Показания к O<sub>2</sub>-терапии при ОДН

- SpO<sub>2</sub> < 90% при FiO<sub>2</sub> = 0.21

*ИЛИ*

- PaO<sub>2</sub> < 60 мм рт.ст.



# Высокопоточная система для кислородотерапии с помощью носовых канюль



- ЧД  $\geq 25$ /мин
- $P_{aO_2}/F_{iO_2} < 240$  мм рт.ст.
- $P_{aCO_2} < 50$  мм рт.ст.

Слайд член-корр. РАН, проф. Авдеева С.Н.



## п.5.1–5.3. Профилактика коронавирусной инфекции

### Меры неспецифической профилактики, направленные на:

#### Источник инфекции

- Изоляция больных в боксированные помещения/палаты инфекционного стационара;
- Назначение этиотропной терапии

#### Механизм передачи

- Соблюдение правил личной гигиены
- Использование одноразовых медицинских масок, - использование СИЗ для медработников;
- Проведение дезинфекционных мероприятий;
- Утилизация мед. отходов класса В;
- Транспортировка больных специальным транспортом

#### Контингент

- Элиминационная терапия («промыть» носа р-ром NaCl)
- Местное использование лекарств, обладающих барьерными функциями;
- Своевременное обращение в медицинские организации при появлении симптомов

### Специфическая профилактика

В настоящее время средства специфической профилактики COVID-19 не разработаны

### Медикаментозная профилактика

- для взрослых интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа
- для беременных только интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа 2b



Спасибо за внимание!