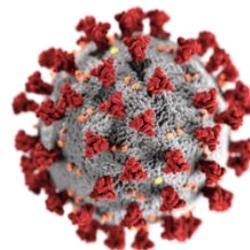
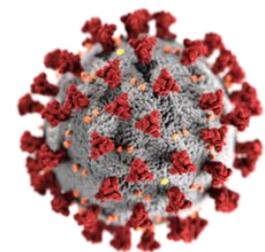
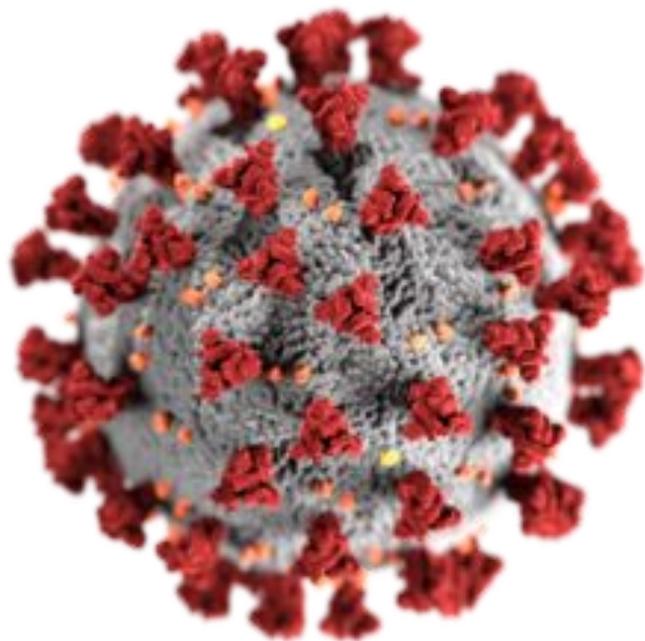


Коронавирус - ликбез

16/03/2020

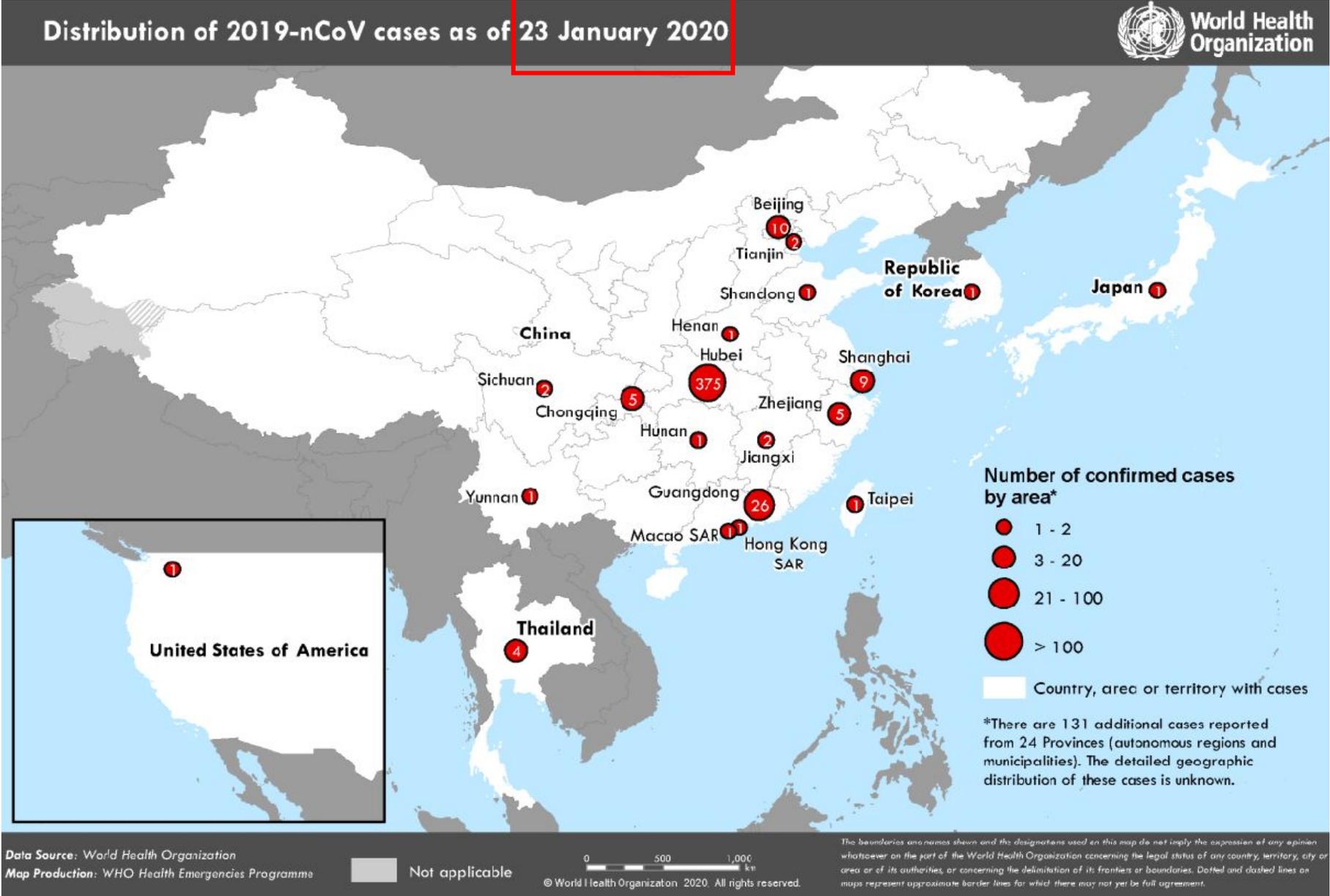


Предупреждён – значит вооружён!

- Почему столько шума?
- Что это за зверь?
- Насколько он опасен?
- Что делать???

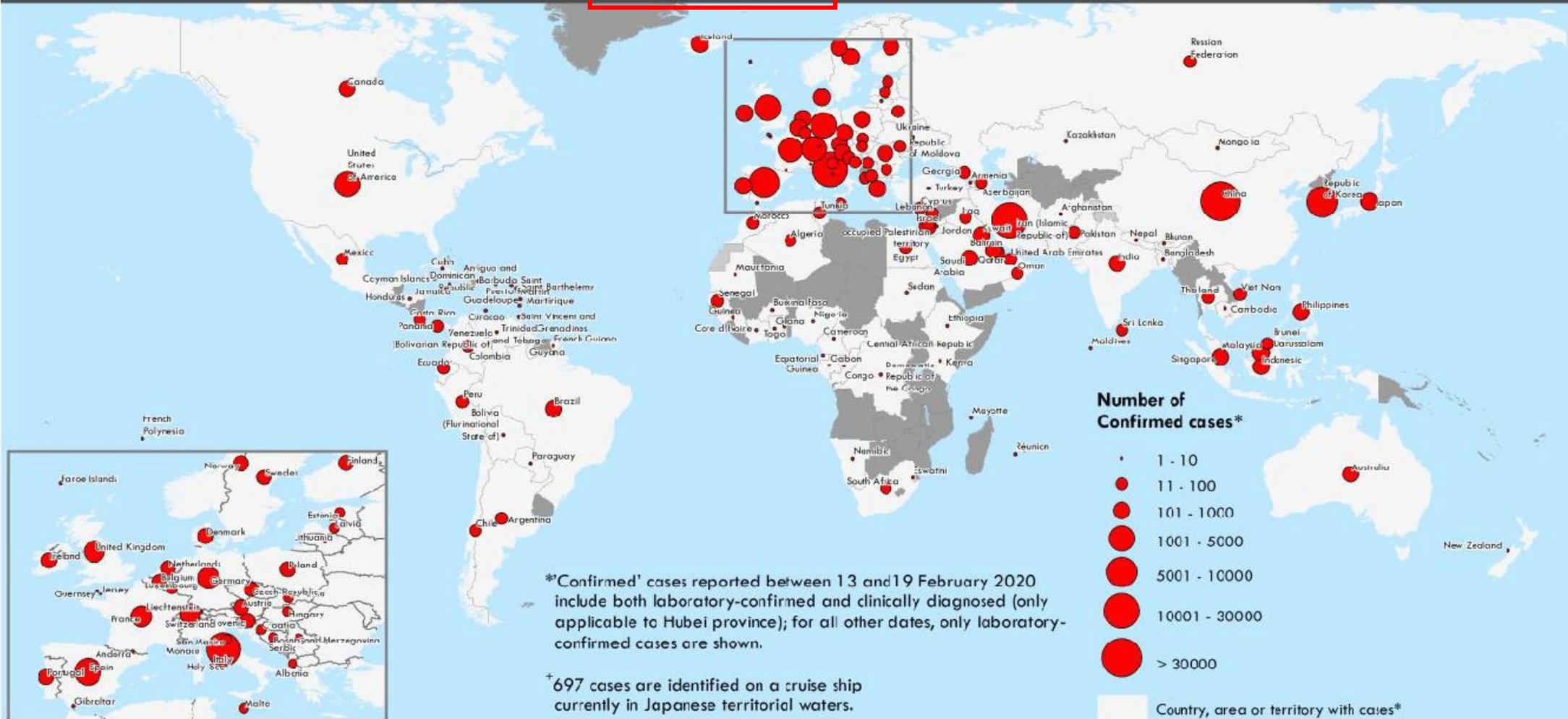


Почему столько шума?



Почему столько шума?

Distribution of COVID-19 cases as of 15 March 2020



Data Source: World Health Organization
Map Production: WHO Health Emergencies Programme

Not applicable

0 2,500 5,000 km
© World Health Organization 2020. All rights reserved.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Почему столько шума?

- <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Потому что скорость распространения вируса очень высока, а методов контроля и лечения пока нет!

Что это за зверь? И откуда он взялся...

Ничего нового – коронавирусы были и раньше



OPEN ACCESS

Citation: Kurskaya O, Ryabichenko T, Leonova N, Shi W, Bi H, Sharshov K, et al. (2018) Viral etiology of acute respiratory infections in hospitalized children in Novosibirsk City, Russia (2013–2017). *PLoS ONE* 13(9): e0200117. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200117>

Editor: Sreekumar Othumpangat, Center for Disease Control and Prevention, UNITED STATES

Received: June 9, 2018

Accepted: September 4, 2018

Published: September 18, 2018

Copyright: © 2018 Kurskaya et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which

RESEARCH ARTICLE

Viral etiology of acute respiratory infections in hospitalized children in Novosibirsk City, Russia (2013 – 2017)

Olga Kurskaya^{1*}, Tatyana Ryabichenko², Natalya Leonova³, Weifeng Shi⁴, Hongtao Bi⁵, Kirill Sharshov¹, Eugenia Kazachkova¹, Ivan Sobolev¹, Elena Prokopyeva¹, Tatiana Kartseva², Alexander Alekseev¹, Alexander Shestopalov¹

1 Department of Experimental Modeling and Pathogenesis of Infectious Diseases, Federal Research Center of Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia, **2** Department of Propaedeutic of Childhood Diseases, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia, **3** Department of Children's Diseases, Novosibirsk Children's Municipal Clinical Hospital №6, Novosibirsk, Russia, **4** Key Laboratory of Etiology and Epidemiology of Emerging Infectious Diseases in Universities of Shandong, Taishan Medical College, Taian, Shandong, China, **5** Qinghai Key Laboratory of Tibetan Medicine Pharmacology and Safety Evaluation, Northwest Institute of Plateau Biology, CAS, Xining, China

* kurskaya_og@mail.ru

Abstract

Background

Acute respiratory infections (ARIs) cause a considerable morbidity and mortality worldwide especially in children. However, there are few studies of the etiological structure of ARIs in Russia. In this work, we analyzed the etiology of ARIs in children (0–15 years old) admitted to Novosibirsk Children's Municipal Clinical Hospital in 2013–2017.

Methods

We tested nasal and throat swabs of 1560 children with upper or lower respiratory infection for main respiratory viruses (influenza viruses A and B, parainfluenza virus types 1–4, respiratory syncytial virus, metapneumovirus, four human coronaviruses, rhinovirus, adenovirus and bocavirus) using a RT-PCR Kit.

Что это за зверь? И откуда он взялся...

Ничего нового – коронавирусы были и раньше

В период 2013-2017 коронавирусы, среди других вирусов, вызывающих ОРВИ, были обнаружены у 13 из 1560 детей в Новосибирске. Тогда они никак не выделялись среди прочих

Table 2. Detection of single and co-infection cases among 1560 children with ARIs in Novosibirsk Municipal Clinical Hospital from 2013 to 2017.

Virus detected	IFV	HRSV	HRV	HPIV	HMpV	HCoV	HAdV	HBoV
IFV	291	20	7	2	9	0	6	6
HRSV		285	22	6	4	2	4	8
HRV			158	6	8	0	9	14
HPIV				60	3	1	1	5
HMpV					84	0	2	1
HCoV						9	0	1
HAdV							26	0
HBoV								50
Dual infections	50	66	66	24	27	4	22	35
Triple infections	3	7	11	3	4	0	7	6
Total	344	358	235	87	115	13	55	91

Обычный носитель коронавируса – летучая мышь

...но раз в какое-то время вирус перепрыгивает на людей



Многие вирусы распространяются подобным образом

Животное  Человек

Бешенство, птичий грипп

Животное  Человек  Человек

Коронавирус,
Ближневосточный
респираторный синдром

Животное  Человек  Человек

ВИЧ

По симптоматике коронавирус очень схож с сезонным гриппом

Симптомы	Коронавирус	Простуда	Грипп
Повышенная температура	часто	редко	часто
Усталость	иногда	иногда	часто
Кашель	часто (сухой)	редко	часто (сухой)
Чихание	нет	часто	нет
Боль в суставах	иногда	часто	часто
Насморк	редко	часто	иногда
Боль в горле	иногда	часто	иногда
Понос	редко	нет	иногда
Головная боль	иногда	редко	часто
Одышка	иногда	нет	нет

Главное отличие – более вероятны осложнения на легких

Насколько же он опасен?

Степень тяжести заболевания	Процент (на 17.02)
Бессимптомное проткание	???
Легкая форма	80,9%
Тяжелая форма	13,8%
Критическое состояние	4,7%
Нет данных	0,6%

18,5%
необходима
медицинская
помощь

Оценить смертность достаточно трудно

$$\text{Смертность} = \frac{\text{Количество умерших}}{\text{Количество заболевших}}, \text{ но!}$$

Эпидемия еще развивается – > запаздывание статистики – > занижение смертности

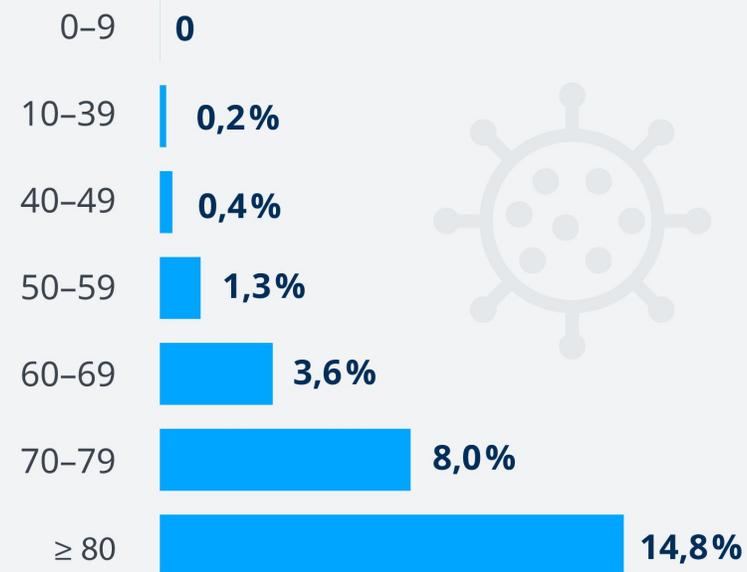
Упущенные легкие и бессимптомные случаи – > завышение смертности

Текущая оценка ~2%

Смертность неравномерна по возрастам

Уровень смертности от коронавируса в зависимости от возраста

Выводы на основе изученных 72 314 случаев заболевания



Источник: Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний

2% не так страшны по сравнению с многими известными вирусами

Заболевание	Смертность	Количество смертей
Эбола	50-90%	>11 000 (2014-2016)
Птичий грипп	~60%	455 (с 2003)
Атипичная пневмония (SARS)	~10%	774
«Испанка»	~4-5%	~20 000 000
Сезонный грипп	<0,1%	~400 000/год



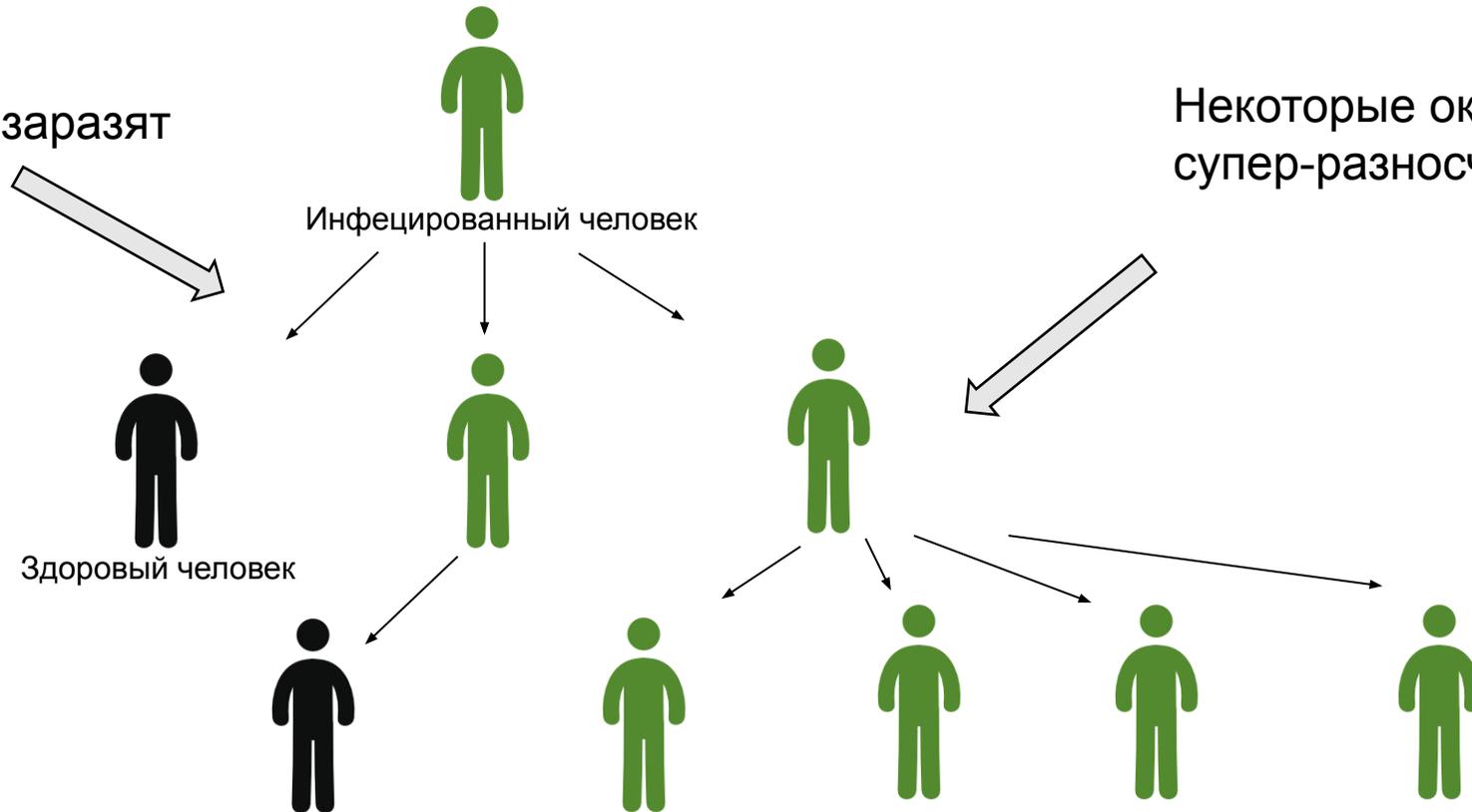
Коронавирус COVID-19

Однако важнее смотреть на абсолютные значения, которые зависят от того, сколько людей переболеет в итоге!

Важная характеристика вируса – его заразность

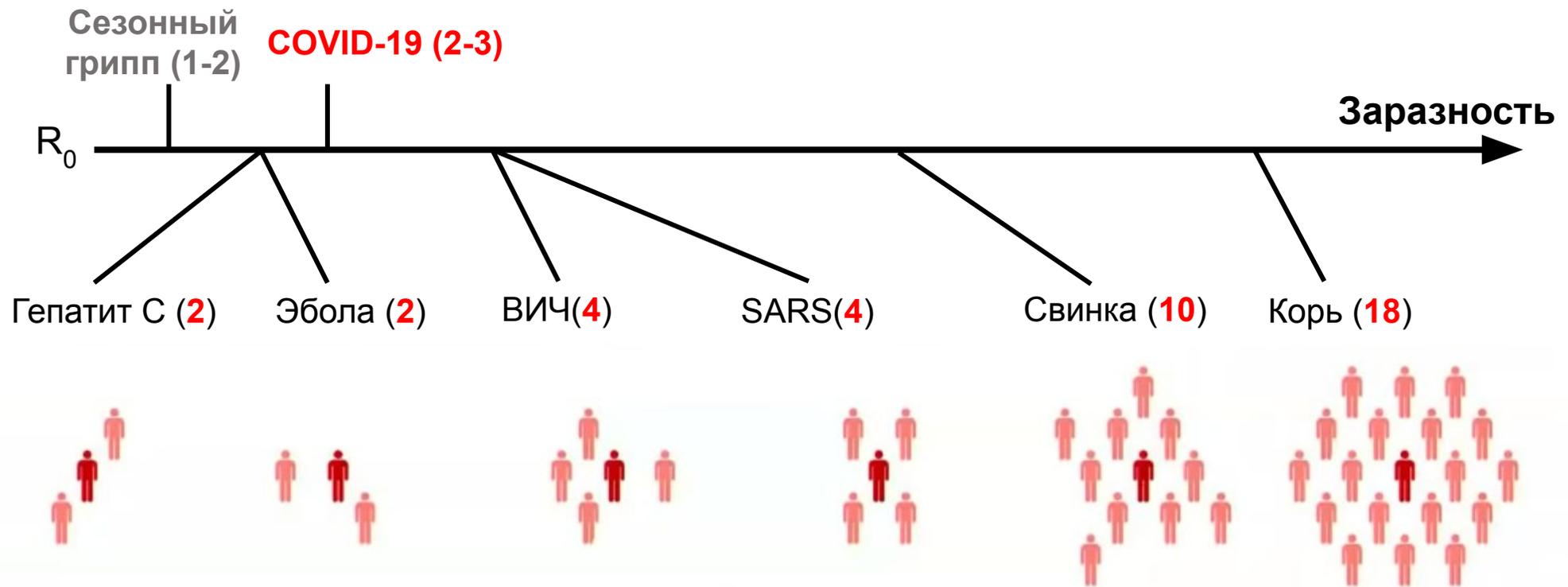
Некоторые заболевшие не заразят никого

Некоторые окажутся супер-разносчиками



Если среднее число зараженных на одного носителя, $R_0 > 1$, вирус распространяется

Заразность COVID19 тоже не так страшна по сравнению с другими вирусами



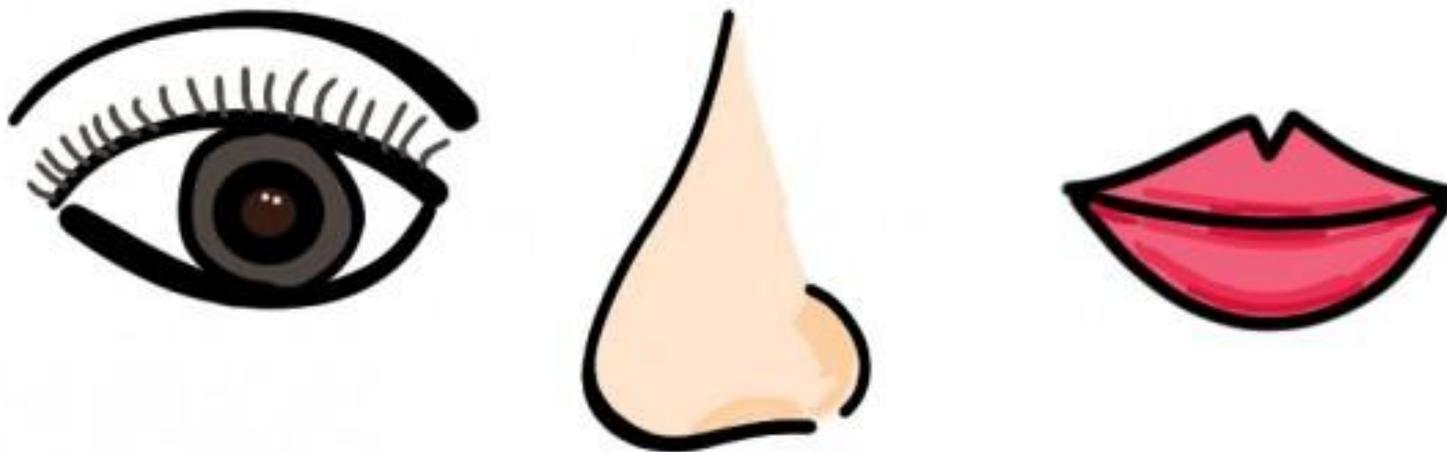
Если среднее число зараженных на одного носителя, $R_0 > 1$, вирус распространяется

Опасность коронавируса в том, что он заразен до появления симптомов!



Инкубационный период COVID-19 составляет от 2 до 14 дней, но заразным он становится раньше. **Значит, абсолютно здоровый на вид человек может быть носителем и распространителем вируса!**

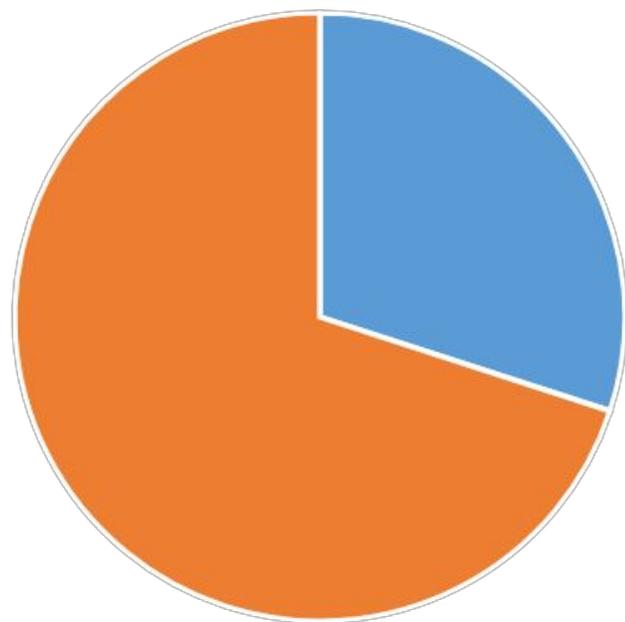
Заражение COVID-19 происходит через слизистую оболочку



Нос, рот, глаза – основные пути проникновения вируса в организм человека

Насколько все серьезно?

По текущим прогнозам эпидемиологов переболеть могут 40-70% населения Земли



Что делать???

Изоляция + гигиена!!!

Это правда работает!

Что делать? - Гигиена

- **Мыть руки:** часто и правильно
- **Не трогать лицо:** частички вируса могут жить вне тела человека от нескольких минут до нескольких суток. Руки соприкасаются с огромным количеством поверхностей, на которых могут жить частички вируса.
- **Чихать и кашлять в платок или локоть:** не распространять вирус по людям, поверхностям и своим рукам

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ
ОБРАБОТКА РУК**

ECOLAB®

6



Поочередно круговыми движениями потрите большие пальцы рук.

1



Поочередно круговыми движениями потрите ладонь кончиками пальцев противоположной руки.

2



Потрите ладонью о ладонь.

3



Потрите левой ладонью по тыльной стороне правой кисти и наоборот.

4



Тщательно обработайте промежутки между пальцами.

5



Возьмите руки в замок и потрите тыльной стороной согнутых пальцев по ладони другой руки и наоборот.

ВНИМАНИЕ: руки должны оставаться влажными в течение всего времени обработки!

Что делать? - Изоляция

- По возможности оставаться дома
- Если нет такой возможности, избегать людных мест, таких как:
 - больницы (без срочной необходимости)
 - общественный транспорт
 - кафе/рестораны
 - концерты, спортивные мероприятия
 - много других
- При встрече с другими людьми избегать телесных контактов (даже с близкими!) – вы можете уже быть носителем вируса

Что делать? - Изоляция

Простые модели, хорошо иллюстрирующие смысл изоляции в условиях пандемии (на английском)

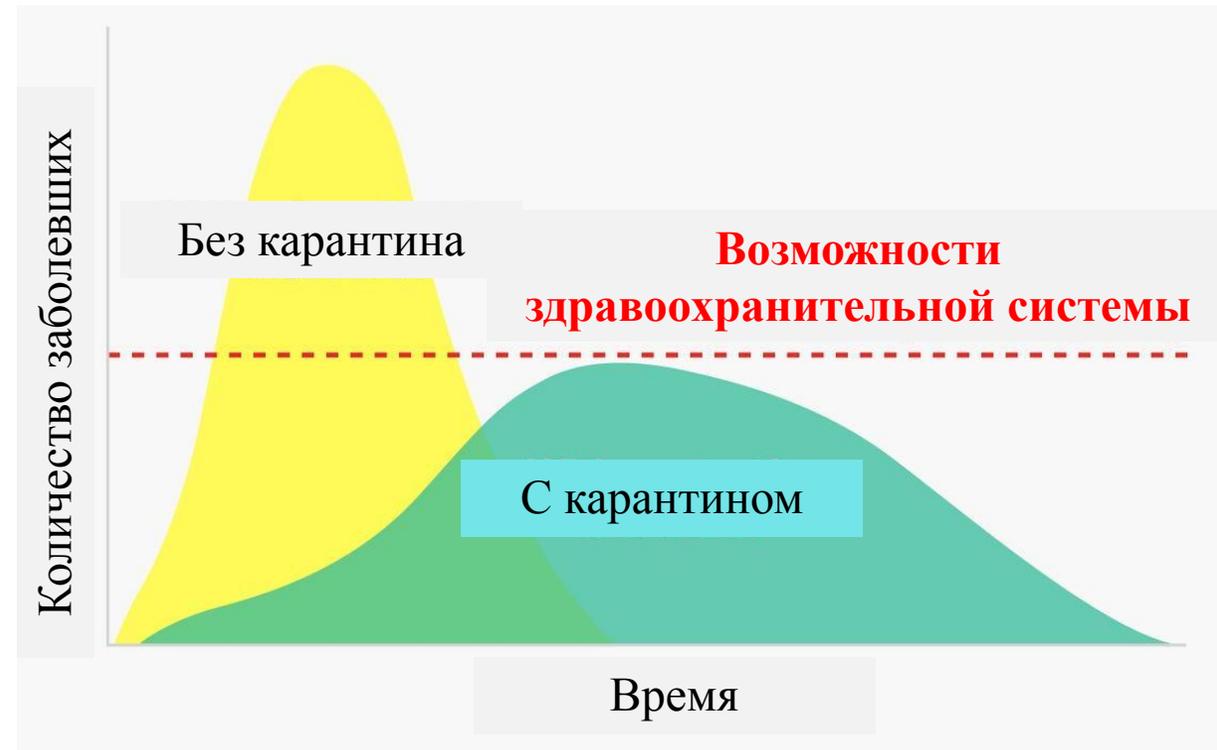
<https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/world/corona-simulator/>

<https://medium.com/@tomaspueyo/coronavirus-act-today-or-people-will-die-f4d3d9cd99ca>

Вывод

- Вирус сам по себе не так страшен – страшно, сколько людей окажется больными **одновременно**
- При перегрузке системы здравоохранения смертельными могут стать аппендецит или воспаление легких – из-за невозможности получения своевременной медицинской помощи
- Носителями могут быть люди без каких-либо видимых симптомов
- Все это может продлиться довольно долго

Главная задача не столько не заболеть, сколько
НЕ РАСПРОСТРАНИТЬ ДАЛЬШЕ!



**РАСПРОСТРАНЯЙТЕ
ИНФОРМАЦИЮ, А НЕ ВИРУС!**

И не болейте!

