



# Москва и другие мегаполисы и страны в борьбе с пандемией

Июнь 2020 г.

Результаты и выводы, приведенные в данном аналитическом отчете,  
основаны на анализе публично доступных данных<sup>1</sup> и экспертных интервью

1. По г. Москва использовались данные, предоставленные  
Департаментом Здравоохранения Москвы (ДЗМ)

## Контекст отчета

С начала 2020 г. в мире началось распространение коронавирусной инфекции COVID-19, вызванное новым, выявленным в декабре 2019 г. в Китае коронавирусом SARS-CoV-2

11 марта 2020 г. Всемирная Организация Здравоохранения признала вспышку заболевания пандемией, а через несколько дней ее эпицентром стала Европа, где первые случаи заболевания были выявлены уже в конце января, а в марте начался резкий рост заболеваемости и смертности в таких странах как Италия и Испания. В скором времени вирус распространился по всему миру.

За время пандемии города по-разному показали себя с точки зрения эффективности борьбы с COVID-19. Анализ статистики распространенности и смертности в разрезе различных показателей, а также принятых мер и факторов успеха городов важен для понимания нового вируса и изучения лучших практик борьбы с ним.

В рамках данного отчета на примере Москвы и ряда других городов, таких как Лондон, Нью-Йорк, Милан и др.<sup>1</sup>, проанализированы:

- Статус по ключевым показателям распространения коронавируса
- Предпосылки и меры противостояния пандемии COVID-19 и их эффективность
- Лучшие практики борьбы с пандемией
- Необходимые шаги для выхода из пандемии и подготовки к вероятной второй волне COVID-19

1. Для анализа использовались данные по городам: Москва, Нью-Йорк, Лондон, Берлин, Вена, Цюрих, Милан, Мадрид, Амстердам, Стокгольм, Токио, Гонконг, Пекин, Сеул, Сингапур, Сидней - в зависимости от доступности публичных данных анализ проводился либо на уровне городов, либо штатов/областей стран

## Ключевые тезисы (I)

В апреле Москва перешла на более прозрачный и детальный уровень учета и публикации количества летальных исходов от COVID-19. На 31 мая количество летальных случаев от COVID-19 составило 6 821, при этом:

Количество летальных случаев с COVID-19 на конец апреля накопленным итогом составило **1 561**, а за период 1-31 мая - **5 260**

Данные цифры включают в себя случаи, в которых COVID-19 послужил основной причиной смерти (в разрезе по смертям с положительным ПЦР<sup>1</sup> тестом и без подтвержденного ПЦР теста) или сопутствующей (в разрезе по смертям, где COVID-19 послужил катализатором, и где не оказал прямого влияния на летальный исход)

Сумма всех 4-х категорий смертей от COVID-19 покрывает ~90% избыточной смертности на 31 мая

По % летальности/смертности с COVID-19 данные цифры означают:

- **2,9%** на выявленные случаи на конец апреля; **3,8 %** на **31 мая** накопленным итогом (для сравнения, **10,7%** в Нью-Йорке, **21,5%** в Мадриде)
- **12,4** смерти на 100 тыс. населения на конец апреля; **54,1** на **31 мая** накопленным итогом (**264,2** в Нью-Йорке; **223,3** в Мадриде)

При сравнении ключевых показателей распространения и смертности COVID-19 между мегаполисами<sup>2</sup> необходимо учитывать ряд различий

### Разные подходы к учету и публикации данных

- Большинство городов учитывают смерти от COVID-19, если он был основной или не основной причиной смерти, но с подтверждением через положительный ПЦР тест<sup>2</sup>. Лишь некоторые города (например, Москва, Мадрид, Лондон, Нью-Йорк) дополнительно учитывают смерти без подтвержденного ПЦР, но с клинической картиной COVID-19
- При расчете города/страны различаются между собой и в подходах к тестированию (тестирование бессимптомных/ пациентов только в тяжелом состоянии и др.), что непосредственно влияет на количество выявленных случаев и смертей от COVID-19 (особенно в городах, где наличие положительного ПЦР-теста при жизни является ключевым обоснованием для постановки причины смерти как COVID-19)

### Затрудненный учет смертей в зависимости от места смерти

- В условиях эпидемии часть летальных исходов, которые происходят вне больницы, отследить достаточно сложно. Одним из следствий является периодический пересмотр статистических данных (примеры: пересчет и учет данных по летальным исходам в домах престарелых в Нью-Йорке (за март-апрель) и в Мадриде (за март)

### Разные стадии развития эпидемии

- Большинство городов прошли пик, и мы видим по ним снижение смертности, поэтому нужно смотреть на смертность накопленным итогом

### Разные протоколы подтверждения и регистрации смертности

- Москва - единственный город среди анализируемых мегаполисов, где обязательно вскрытие для постановки точного диагноза смерти пациента с COVID-19 или схожими с COVID-19 клиническими проявлениями
- Это может создавать задержку и перенос данных в статистику на следующий месяц. Многие другие города для постановки причины смерти используют только результаты ПЦР-теста при жизни, что может вести к более низкому показателю смертности от COVID-19 в этих городах

1. ПЦР (полимеразная цепная реакция) - высокоточный метод молекулярно-генетической диагностики, который позволяет выявить у человека различные инфекционные и наследственные заболевания; 2. Для сравнительного анализа использовались данные по городам: Нью-Йорк, Лондон, Берлин, Вена, Цюрих, Милан, Мадрид, Амстердам, Стокгольм, Токио, Гонконг, Пекин, Сеул, Сингапур, Сидней

## Ключевые тезисы (II)

Москва получила определенные преимущества, благодаря возможности использования опыта других мегаполисов, что позволило осуществить план на упреждение и смягчить течение начального, самого сложного этапа пандемии.

С учетом временного "отставания" Москвы от других городов, вступивших в борьбу с пандемией раньше, необходимо продолжать тщательно отслеживать динамику. Прогнозно, мы ожидаем относительно более низкий уровень смертности, чем в городах с сопоставимым масштабом эпидемии, ввиду изначальных предпосылок и принятых мер, которые положительно повлияли на результативность борьбы с эпидемией в Москве:

- **Широкий охват и объемы тестирования:** Москва смогла обеспечить большой объем тестирования на ранних этапах и на пике пандемии, - он в 3 раза превосходит объем тестов на 1000 человек в Германии и Корее в первые 4 недели пандемии
- **Обеспеченность ресурсами системы здравоохранения и оперативное развертывание дополнительных мощностей**
  - **Койки:** Москва изначально имела обеспеченность в размере 28 реанимационных коек на 100 тыс. населения, что в ~2 раза выше среднего по ведущим странам мира (или находится на уровне Германии)
    - Косвенно этот фактор подтверждается тем что, доля смертей, регистрируемых в госпиталях г. Москвы, на ~15-30 п.п. превышает аналогичную долю в Нью Йорке и Мадриде - указывая на достаточность стационарных мощностей г. Москвы по сравнению с другими городами и эффективную работу скорой помощи
  - **ИВЛ:** Москва перед началом эпидемии обладала высоким запасом ИВЛ в размере 35 шт. на 100 тыс. населения, что в ~3 раза выше среднего по рассмотренным в анализе странам, вкл. Великобританию, Францию, Испанию
- **Ранний ввод карантина для всего населения** (на ~1200 случаев, по сравнению с Нью-Йорком - на >20000 случаев)
- **Еще более ранняя изоляция пожилого населения и его последующая эффективная социальная поддержка**

Для эффективного противодействия пандемии на следующих этапах, рекомендуется продолжить работу по пяти ключевым направлениям работ:

- **Расширение количества и качества проводимых ИФА исследований и поддержание количества проводимых ПЦР тестов на высоком уровне**
- **Фокусная поддержка уязвимых групп населения**
- **Гибкое управления госпитальными мощностями для баланса в лечении COVID-19/не-COVID-19 пациентов**
- **Развертывание необходимых эпидемиологических мер, стандартов триажа и системы маршрутизации в медицинских учреждениях**
- **Обмен лучшими практиками с городами мира**

---

# Сравнительный анализ ключевых показателей распространённости и смертности, связанной с COVID-19

# Выделяют три ключевых подхода учета летальных исходов COVID-19



1

## COVID-19 - ТОЛЬКО ОСНОВНАЯ причина смерти

Подход

Включает

1. Число случаев, где ПЦР подтверждённый COVID-19 - основная причина смерти  
По Москве только: также учитываются случаи без подтв. ПЦР, но с клинической картиной COVID-19, где вирус стал основной причиной смерти

Примеры городов, публикующих данные



2

## COVID-19 - и ОСНОВНАЯ, и СОПУТСТВУЮЩАЯ причина смерти<sup>1</sup>

1. Число случаев, где ПЦР подтверждённый COVID-19 - основная причина смерти
2. Число случаев, где есть COVID-19, но это не основная причина смерти (за исключением смертей из-за явных внешних причин (напр. травмы), при наличии подтв. COVID-19)
3. В статистике некоторых городов учитываются смерти без подтвержденного ПЦР (Москва, Нью-Йорк, Лондон<sup>2</sup>, Мадрид), но со схожей с COVID-19 клинической картиной



Москва



Нью-Йорк



Лондон<sup>2</sup>



Берлин



Амстердам<sup>3</sup>



Стокгольм<sup>3</sup>



Цюрих<sup>3</sup>



Вена



Сеул



Токио



Сидней<sup>3</sup>



Гонконг



Милан<sup>3</sup>



3

## Избыточная смертность в период эпидемии COVID-19

1. Разница между общим числом случаев смерти по всем причинам (в т.ч. внешним) в период эпидемии COVID-19 и средним числом смертей в периоды до эпидемии и/или в сопоставимые периоды



Москва<sup>4</sup>



Нью-Йорк<sup>4</sup>



Лондон<sup>4</sup>



Стокгольм<sup>3,4</sup>



Мадрид<sup>3,4</sup>



Берлин<sup>3,4</sup>



Цюрих<sup>3,4</sup>



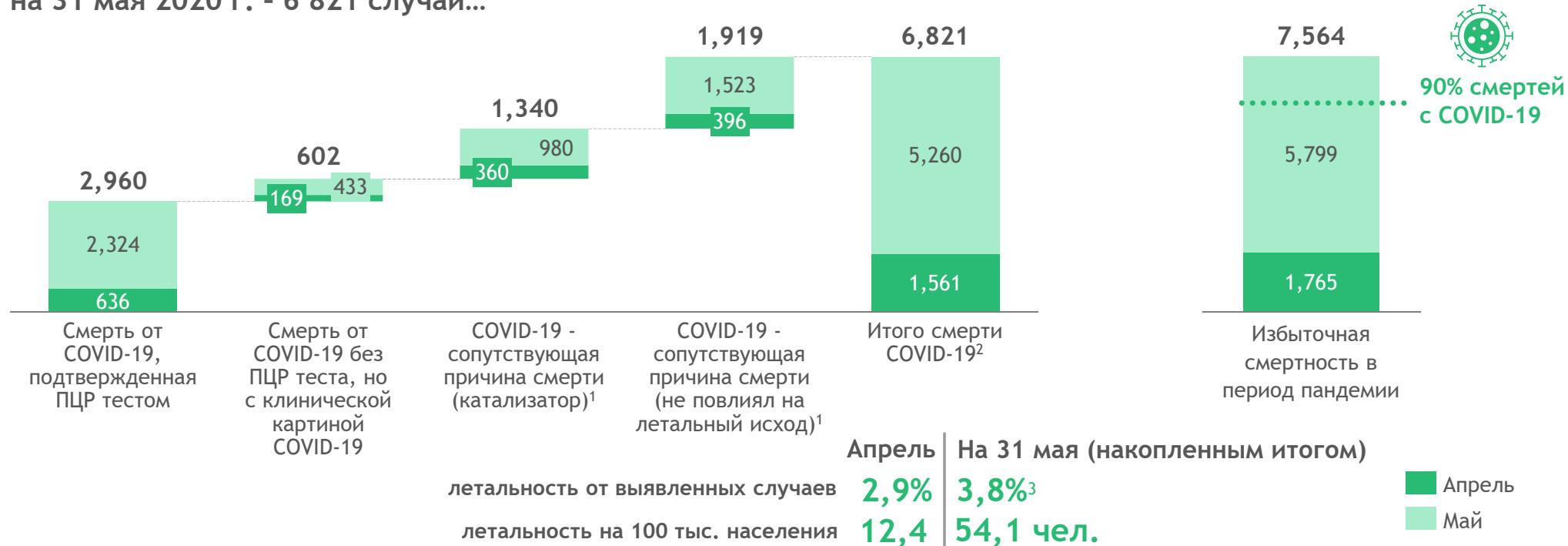
Вена<sup>4</sup>

Примечание: В некоторых городах данные публикуются с задержкой ввиду сложности процесса оформления летальных исходов. Также возможны обновления данных задним числом. 1. Большинство городов ссылаются на рекомендации ВОЗ по учету смертей от COVID-19, но финальная методика учета и интерпретация рекомендаций ВОЗ разнятся. 2. Вкл. только данные по смертям, произошедшим в больницах 3. На уровне штата или региона 4. Публикуются общие данные по числу смертей по всем причинам либо число избыточных смертей за апрель и/или май 2020 г.

## Москва: на 31 мая количество смертей с COVID-19 накопленным итогом составило 6 821, что соответствует 90% от избыточной смертности

Общее количество смертей с COVID-19  
на 30 апреля 2020 г. - 1 561 случай  
на 31 мая 2020 г. - 6 821 случай...

...что составило 90% от избыточной  
смертности<sup>4</sup> за период апрель-май 2020



1. Включая летальные случаи не подтвержденные ПЦР тестом, но с клинической картиной COVID-19 по результатам патологоанатомического исследования. 2. Летальные случаи COVID-19 за март 2020 г. включены в апрельские данные, так как были зарегистрированы в апреле 2020 г. 3. Общее количество выявленных случаев заражения COVID-19 в Москве на 31 мая составило 180 791; 4. Данные по избыточной смертности за данный период предоставлены ДЗМ. 90% рассчитано как соотношение общего кол-ва смертей с COVID-19 за апрель и май 2020 от избыточной смертности. Избыточная смертность за апрель 2020 г. рассчитана как разница между кол-вом смертей в апреле 2020 (11 846) и средним кол-вом смертей в апреле за 2017-2019 (10 081)- Избыточная смертность за май 2020 рассчитана как разница между кол-вом смертей в мае 2020 (15 713) и средним кол-вом смертей в мае за 2017-2019 (9914)

Источники: данные ДЗМ по г. Москва

Данные по городам представлены с начала эпидемии до 31 мая 2020 г.

## Смерти от COVID-19 составляют в среднем ~90% от избыточной смертности по ряду анализируемых городов, включая Москву



Москва

COVID-19 - и ОСНОВНАЯ, и СОПУТСТВУЮЩАЯ причина смерти

Подтвержд. ПЦР + клиническая картина COVID-19

6 821 чел.

умерло от COVID-19 с 1 апреля по 31 мая



7 564 чел.

общая избыточная смертность с 1 апреля по 31 мая 2020 г.



Нью-Йорк

COVID-19 - и ОСНОВНАЯ, и СОПУТСТВУЮЩАЯ причина смерти

Подтвержд. ПЦР + клиническая картина COVID-19

21 600 чел.

умерло от COVID-19 с 11 марта по 31 мая



25 753 чел.

общая избыточная смертность, в период эпидемии COVID-19



Стокгольм

COVID-19 - и ОСНОВНАЯ, и СОПУТСТВУЮЩАЯ причина смерти

Только подтвержд. ПЦР

2 058 чел.

умерло от COVID-19 с 15 марта по 31 мая



2 266 чел.

общая избыточная смертность, в период эпидемии COVID-19



Лондон

COVID-19 - ТОЛЬКО ОСНОВНАЯ причина смерти

Только подтвержд. ПЦР

8 166 чел.

умерло от COVID-19 с 11 марта по 31 мая



9 176 чел.

общая избыточная смертность, в период эпидемии COVID-19



Мадрид

COVID-19 - и ОСНОВНАЯ, и СОПУТСТВУЮЩАЯ причина смерти

Подтвержд. ПЦР + клиническая картина COVID-19

14 879 чел.

умерло от COVID-19 с 3 марта по 31 мая



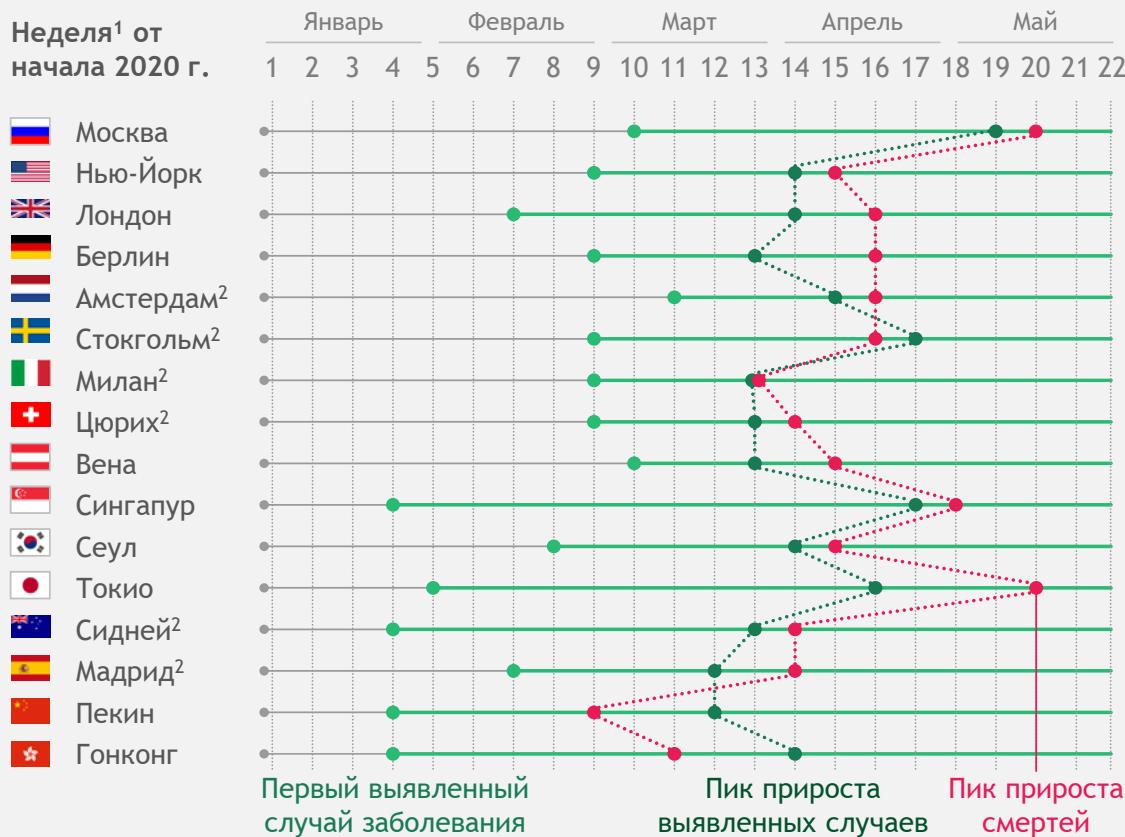
<12 000 чел.

общая избыточная смертность, в период эпидемии COVID-19

Источник: данные ДЗМ по г.Москва, открытые данные по городам (см. полный список источников в приложении)

Публичные данные по городам на конец 22<sup>ой</sup> недели 2020 г.<sup>1</sup>

## Города находятся на разных стадиях распространения эпидемии, Москва в мае прошла пик прироста случаев заболевания и пик прироста смертей



1. Конец недели - 29, 30, 31 мая в зависимости от метода учета недели, используемого в городе  
Примечание: Подход к учету числа летальных исходов варьируется между городами/регионами  
Источник: данные по Москве на основании Оперштаба, см. полный список источников в приложении

### Ключевые наблюдения



Пик прироста количества смертей происходит после 1-3 недель с момента пика прироста выявленных случаев заражения COVID-19



Даже после прохождения пика прироста летальных исходов, в течение 2x недель может наблюдаться колебание по ежедневным приростам смертей - с потенциальным достижением пиковых значений в некоторые дни



Пик прироста летальных случаев в Москве пришелся на 20 неделю года (середина мая), после которой последовал медленный спад

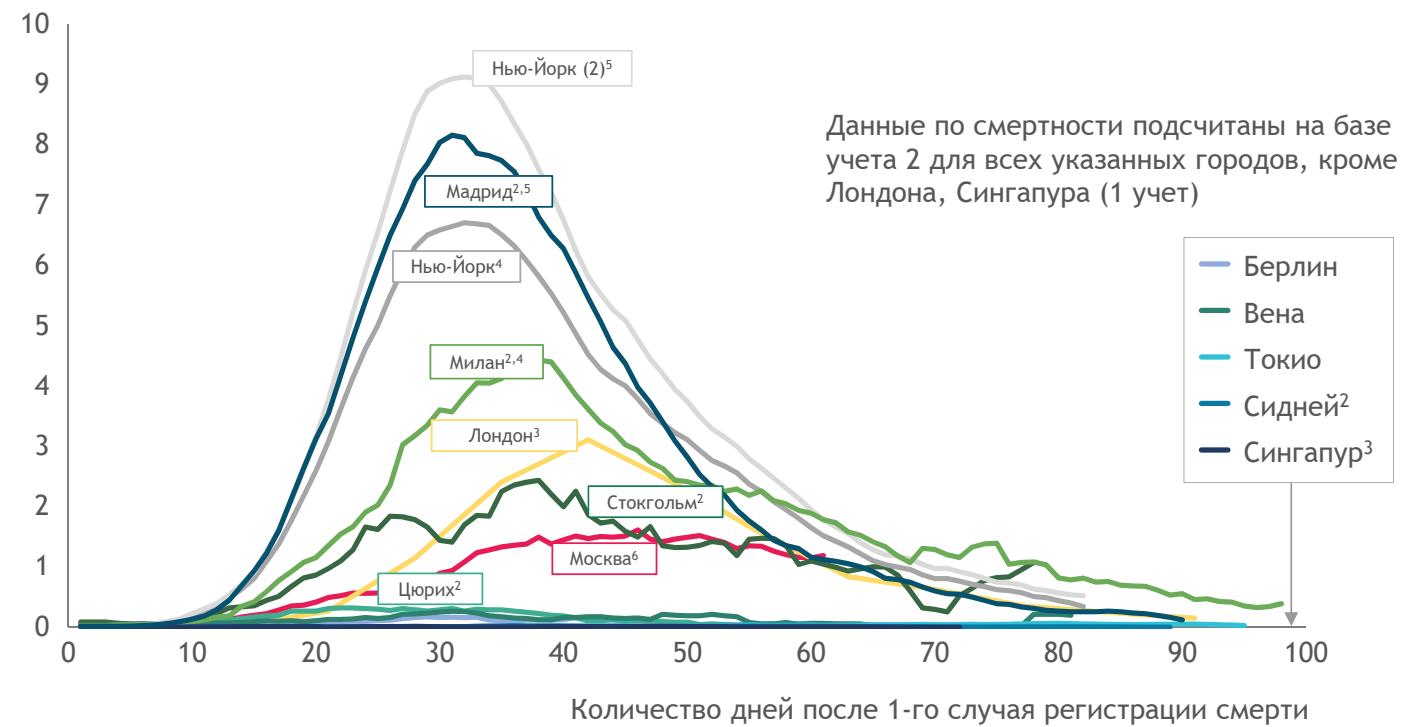
По данным на 31 мая 2020 г.

## Смертность в городах, на 100 тыс.чел. (скользящее среднее)



7-дневное скользящее среднее новых летальных исходов с COVID-19<sup>1</sup> ежедневно с первого случая смерти - на 100 тыс. населения

7-дневное скользящее среднее новых летальных случаев в день, на 100 тыс. человек населения



1. В зависимости от основного метода учета, используемого в городе 2. На уровне штата или региона 3. Данные по смертности включают в себя только летальные случаи, в которых COVID-19 основная причина смерти 4. Данные по смертности включают в себя только случаи с подтвержденным COVID-19 ПЦР тестом 5. Данные по смертности включают в себя все случаи, в том числе случаи с подозрением на COVID-19, неподтвержденные ПЦР тестом 6. Данные по Москве представлены по новому подходу учета города (все смерти с COVID-19)  
Источник: данные ДЗМ по г. Москва, открытые данные по городам (см. полный список источников в приложении)

По данным на 31 мая 2020 г.

## По уровню распространения и смертности можно выделить 4 группы городов, Москва при достаточно высоком уровне распространения<sup>1</sup> COVID-19 смогла удержать относительно низкий уровень смертности

Смертность: кол-во летальных случаев/100тыс. населения

300

200

100

0

Только низкое распространение II

IV Высокое распространение и смертность

Данные по смертности подсчитаны на базе учета 2 для всех городов, кроме Лондона, Сингапура, Пекина (учет 1)<sup>5</sup>

Нью-Йорк<sup>4</sup>

Нью-Йорк<sup>3</sup>

Мадрид<sup>4</sup>

Милан<sup>3</sup>

Москва

Лондон<sup>1</sup>

Стокгольм

Амстердам

I Низкое распространение и смертность

Сингапур<sup>2</sup>

Только низкая смертность III

Пекин<sup>1</sup>

Гонконг

Вена

Сидней

Амстердам

Цюрих

Лондон<sup>1</sup>

Стокгольм

Сингапур<sup>2</sup>

Москва

Нью-Йорк<sup>3</sup>

Мадрид<sup>4</sup>

Милан<sup>3</sup>

Сингапур<sup>2</sup>

Лондон<sup>1</sup>

Стокгольм

Москва

Публичные данные по городам представлены с начала эпидемии в городе до 31 мая 2020 г.

## Большинство городов публикуют данные по смертям среди всех пациентов и с основным, и с сопутствующим диагнозом COVID-19 (второй подход)



1

### COVID-19 - ТОЛЬКО ОСНОВНАЯ причина смерти

	Москва	3 562 **
	Нью-Йорк	н/п
	Лондон	8 166 *
	Берлин	н/п
	Амстердам <sup>3</sup>	н/п
	Стокгольм <sup>3</sup>	н/п
	Милан <sup>3</sup>	н/п
	Цюрих <sup>3</sup>	н/п
	Вена	н/п
	Сингапур	23 *
	Сеул	н/п
	Токио	н/п
	Сидней <sup>3</sup>	н/п
	Мадрид <sup>3</sup>	н/п
	Пекин	9 *
	Гонконг	н/п



2

### COVID-19 - и ОСНОВНАЯ, и СОПУТСТВУЮЩАЯ причина смерти

6 821 **
21 600 **
н/п <sup>2</sup>
198 *
799 *
2 058 *
16 112 *
130 *
172 *
н/п
4 *
305 *
50 *
14 879 **
н/п
4 *



3

### Избыточная смертность в период эпидемии COVID-19

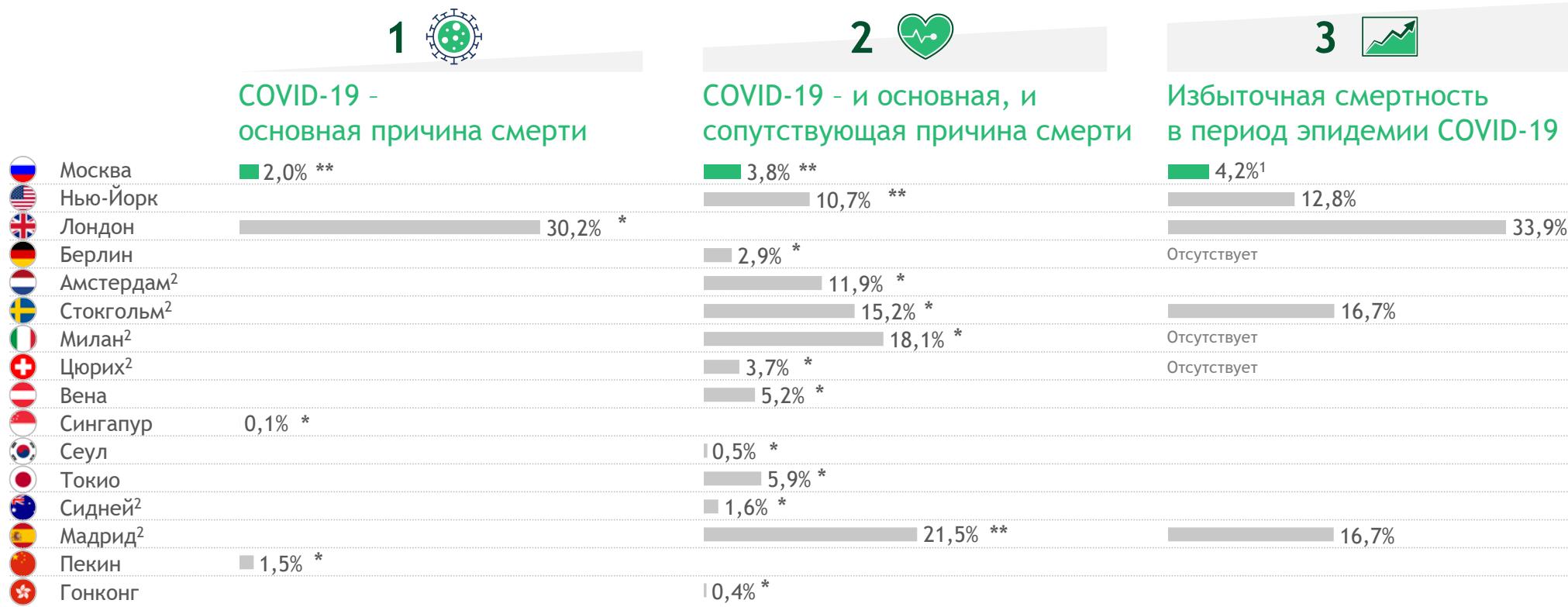
7 564 <sup>1</sup>
25 753
9 176
Отсутствует
н/п
2 266
н/п
Отсутствует
н/п
Отсутствует
н/п
11 583
н/п
н/п

1. Избыточная смертность, которая наблюдается за период с 1 апреля по 31 мая 2020 г. За март 2020 г. избыточная смертность не наблюдается. 2. Публ. только данные по смертям, произошедшим в больницах - 6142\*\* сл. 3. На уровне штата/регион  
Источник: данные ДЗМ по г.Москва; открытые данные по городам (см.полный список источников в приложении)

н/п Не публикуется  
XXX Публичные открытые данные  
XXX данные г. Москва  
\* Только ПЦР подтв.  
\*\* ПЦР подтв./клиническая картина без ПЦР

По данным на 31 мая 2020 г.

## Справочно: летальность по городам мира относительно общего числа выявленных случаев заболевания COVID-19



На количество выявленных случаев напрямую влияют подход и объемы тестирования, которые разнятся по городам

1. По сравнению со средними за апрель и май в 2017-2019 гг. 2. На уровне штата/региона

Источник: данные ДЗМ по г.Москва; открытые данные по городам (см.полный список источников в приложении)

\* Только ПЦР подтв.

\*\* ПЦР подтв./клиническая картина без ПЦР

По данным на 31 мая 2020 г.

## Справочно: связанная с COVID-19 смертность по городам мира в расчете на 100 000 чел. населения



1. По сравнению со средними за апрель-май в 2017-2019 гг. 2. На уровне штата/региона  
Источник: данные ДЗМ по г.Москва; открытые данные по городам (см.полный список источников в приложении)

\* Только ПЦР подтв.

\*\* ПЦР подтв./клин.картина без ПЦР

---

# Сравнительный анализ влияния факторов и эффективности мер по борьбе с пандемией

# Для анализа мы выделили 10 ключевых факторов, влияющих на распространение и смертность, связанную с COVID-19\*

## Предпосылки/факторы и меры, влияющие на распространение заболевания



### 1 Правительственные меры и скорость их внедрения

- 1.1 Скорость и охват тестирования
- 1.2 Отслеживание пациентов с COVID-19 и их круга общения / контактов
- 1.3 Применение ограничительных мер (от точечных до полномасштабных)
- 1.4 Своевременность, прозрачность и частота коммуникации населению



### 2 Региональные особенности

- 2.1 Наличие опыта по борьбе с предыдущими эпидемиями
- 2.2 Особенности населения (например, плотность, возрастная структура, доля социально уязвимого населения)

Меры

Меры

Меры

Меры

Предпосылка

Предпосылка

## Предпосылки и меры, влияющие на смертность, связанную с COVID-19



### 3 Уровень и особенности развития здравоохранения

- 3.1 Уровень здравоохранения, в т.ч. обеспечение ресурсами/персоналом
- 3.2 Здоровье населения (например, доля населения с хроническими заболеваниями)

Предпосылка + Меры

Предпосылка



### 4 Специфика пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19

- 4.1 Возраст пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19
- 4.2 Хронические заболевания у пациентов с COVID-19

Предпосылка + Меры<sup>1</sup>

Предпосылка

\*Существуют другие важные факторы, которые сложно оценить из-за большого количества неизвестных - и которые не были проанализированы в рамках текущего анализа. Например: доля бессимптомных случаев (как фактор распространения), методика лечения, вакцинация, перекрёстный иммунитет, уровень самолечения, интеграция здравоохранения и соц. служб и т.д.

1. В том числе, например дополнительные ограничительные меры для пациентов с COVID-19 старше 65 лет

# При этом отдельные предпосылки и меры в разной степени оказывают влияние<sup>1</sup> на распространение и смертность, связанную с COVID-19

## Предпосылки и меры

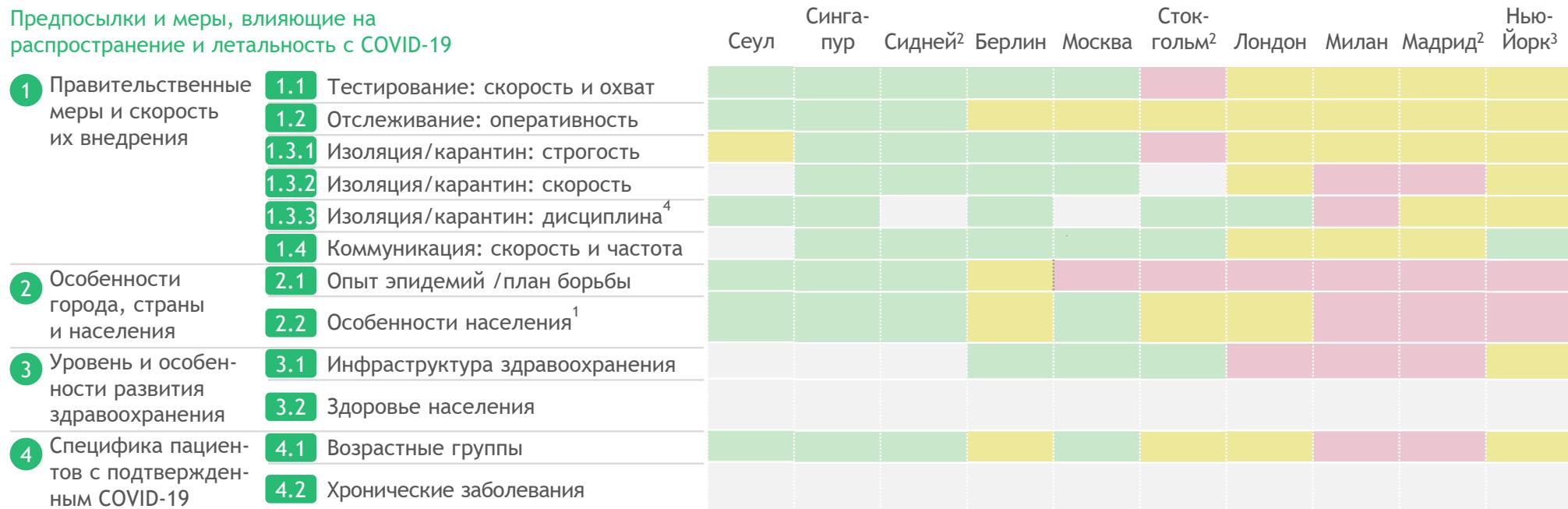
## Степень взаимосвязи с распространением и смертностью

Предпосылки и меры	Степень взаимосвязи с распространением и смертностью	
	1	2
1 Правительственные меры и скорость их внедрения	1.1 Тестирование: скорость и мощность	<b>Существенное влияние</b> на распространение. При этом важно не общее кол-во проведенных тестов, а скорость развертывания мощностей на старте и обширность тестирования в пик пандемии
	1.2 Отслеживание: оперативность	<b>Существенное влияние</b> на распространение, где ключевой фактор успеха - возможность моментального отслеживания контактов зараженных в течение 24ч (например, через мобильные устройства/приложения)
	1.3 Изоляция/карантин: <ul style="list-style-type: none"><li>Скорость введения</li><li>Строгость мер</li><li>Дисциплина населения</li></ul>	<b>Существенное влияние</b> сочетания этих трех подфакторов (относительно слабая при рассмотрении каждого подфактора в отдельности). Например, введение позднего, но строгого карантина в Италии или раннего, но с минимумом ограничений и высокой дисциплиной в Швеции - не принесли ожидаемого результата, в отличие от раннего строгого карантина в Германии при высокой дисциплине населения.
	1.4 Коммуникация: скорость и частота	<b>Факт прямого влияния</b> коммуникации, как отдельного фактора, <b>оценить сложно</b> , однако в странах с мин. распространением коммуникация происходила оперативно и часто
2 Особенности города, страны и населения	2.1 Опыт эпидемий/план борьбы	<b>Существенное влияние</b> на распространение. Страны, уже имевшие опыт борьбы с эпидемиями (Ю. Корея, Тайвань, Гонконг) эффективнее борются с пандемией CV-19
	2.2 Особенности населения <sup>2</sup>	Многочисленные независимые факторы напрямую <b>не коррелируют с распространением</b> , например, средняя плотность по городу. В большей степени, чем плотность, прослеживается связь со скученностью проживания в отдельных районах и доступом к медицинской помощи
3 Уровень и особенности развития здравоохранения	3.1 Инфраструктура здравоохранения	Обеспеченность койками и оборудованием (ИВЛ) до и во время эпидемии COVID-19 <b>демонстрирует сильное влияние на смертность</b> на население
	3.2 Здоровье населения	Общий уровень здоровья населения, как отдельный фактор, <b>напрямую не коррелирует с уровнем</b> смертности или распространения в странах и городах
4 Специфика пациентов с подтвержденным COVID-19	4.1 Возрастные группы	Летальность в расчете на выявленные случаи <b>демонстрирует зависимость от возрастной структуры</b> пациентов с CV-19, что в том числе видно на примере домов престарелых
	4.2 Хронические заболевания	Фактор наличия хронических заболеваний <b>демонстрирует влияние</b> на летальность от COVID-19: например риск летального исхода увеличивается в среднем в 5 раз при наличии хронических заболеваний у населения до 65 лет

1. На базе количественного и качественного анализа 2. Включая плотность проживания, мобильность, возрастную структуру, долю социально уязвимого населения.  
Примечание: В зависимости от фактора и доступности публичных данных анализ проводился либо на уровне городов, либо стран

По данным на 31 мая 2020 г.

## Анализ выявил ряд внедряемых мер и предпосылок, которые положительно повлияли на относительно низкую летальность в городах



Общее кол-во смертей от CV-19 на дату	4	23	50	198	6821	2058	8166	16112	14879	21600
Смертельных случаев CV-19/кол-во выявленных	0,5%	0,1%	1,6%	2,9%	3,8%	16,7%	30,2%	18,1%	21,5%	10,7%
Смертельных случаев CV-19/100 тыс. населения	0,04	0,4	0,6	5,3	54,1	86,4	91,7	160,1	222,3	264,2

■ Предпосылки/меры влияют негативно ■ Предпосылки/меры - имеют ограниченное влияние ■ Предпосылки/меры влияют положительно ■ Не влияют/недостаточно данных

\* По результатам анализа опросов ФОМ "Социология пандемии" и информации от Правительства Москвы

1. Включая плотность проживания, возрастную структуру, долю социально уязвимого населения. 2. На уровне штата или региона. 3. Данные по смертности включают в себя все случаи, в том числе случаи с подозрением на COVID-19, неподтвержденные ПЦР тестом. 4. На базе качественной/экспертной оценки

Примечание: в зависимости от доступности публичных данных анализ проводился либо на уровне городов, либо стран.

# Эффективность борьбы с COVID-19 в Москве обусловлена уникальным набором благоприятных предпосылок и правительственные мер



## Предпосылки, сыгравшие важную роль в борьбе с COVID-19

### Система здравоохранения

- Высокая обеспеченность койками и оборудованием до эпидемии COVID-19

### Социодемографические факторы

- Относительная изолированность пожилого населения (низкая социализация, дисциплина)
- Небольшое количество мест совместного проживания пожилого населения относительно других городов/стран



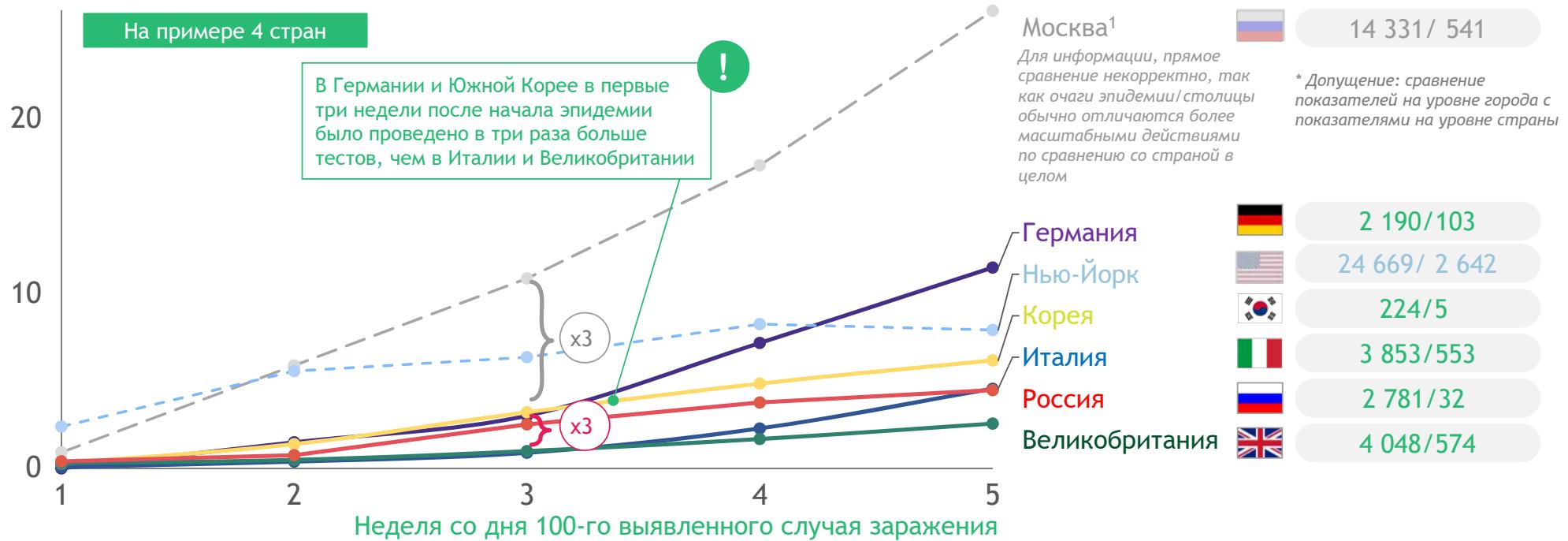
## Меры Правительства Москвы по борьбе с COVID-19

- **Масштабное тестирование населения** (1,6 млн тестов всего, 11,3 тестов на 1 случай, 12,5 тыс. тестов на 100 тыс. населения)
- **Быстрое развертывание дополнительных коекных мощностей под COVID** - до ~38 тыс. к середине мая
- **Ранний ввод общего карантина** (при ~1200 выявленных случаев)
- **Ранняя и обязательная изоляция пожилого населения (>65 лет), выстраивание социальной и волонтёрской службы (>21 тыс. волонтеров и >3 тыс. работников<sup>1</sup> социальных учреждений) для соблюдения карантина пожилыми**

1. Часть сотрудников была нанята дополнительно в период эпидемии

# Тестирование: В Москве в первый месяц с начала эпидемии было сделано в три раза больше тестов на 1000 чел. населения, чем в Германии и Корее

Количество протестированных людей на 1000 чел. населения



Примечание: в разных странах по-разному происходит учет проведенных тестов, в связи с чем выборка стран может быть ограничена

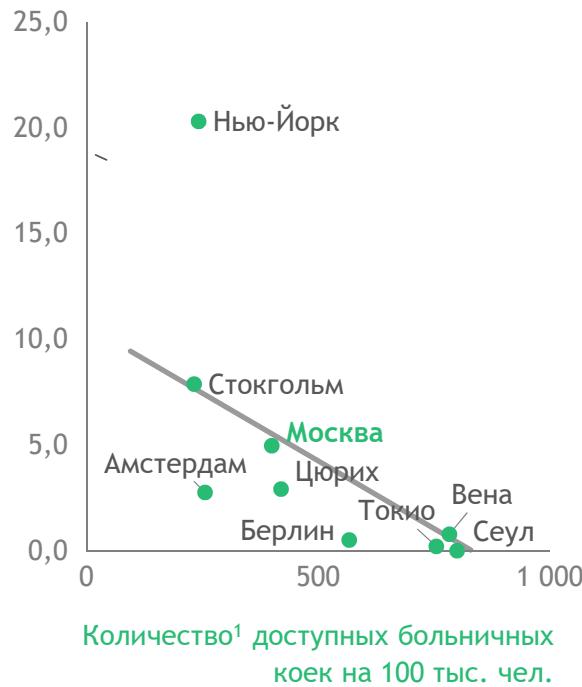
1. Данные по Москве на первую неделю - расчетные

Источник: см. приложение

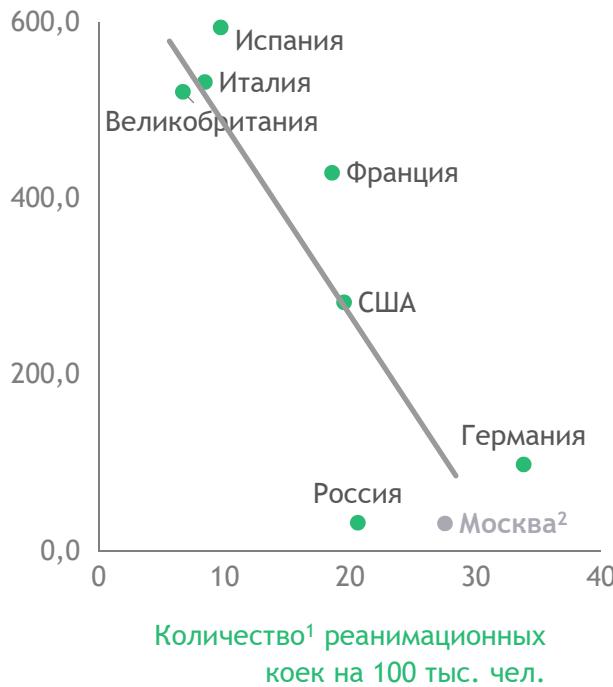
По данным на 2019 г. (до COVID-19)

## Уровень системы здравоохранения: высокий уровень обеспеченности койками и ИВЛ помог Москве удержать смертность на низком уровне

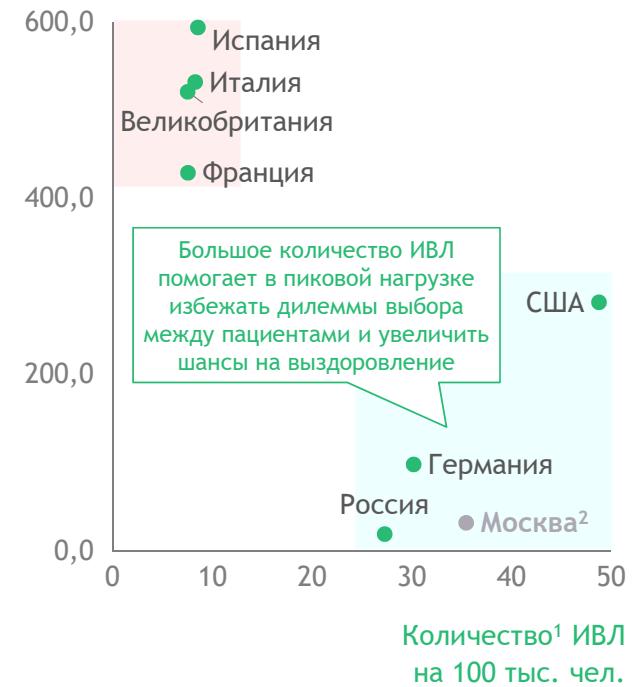
Количество летальных исходов пациентов с COVID-19 на 1 млн населения



Количество летальных исходов пациентов с COVID-19 на 1 млн населения



Количество летальных исходов пациентов с COVID-19 на 1 млн населения

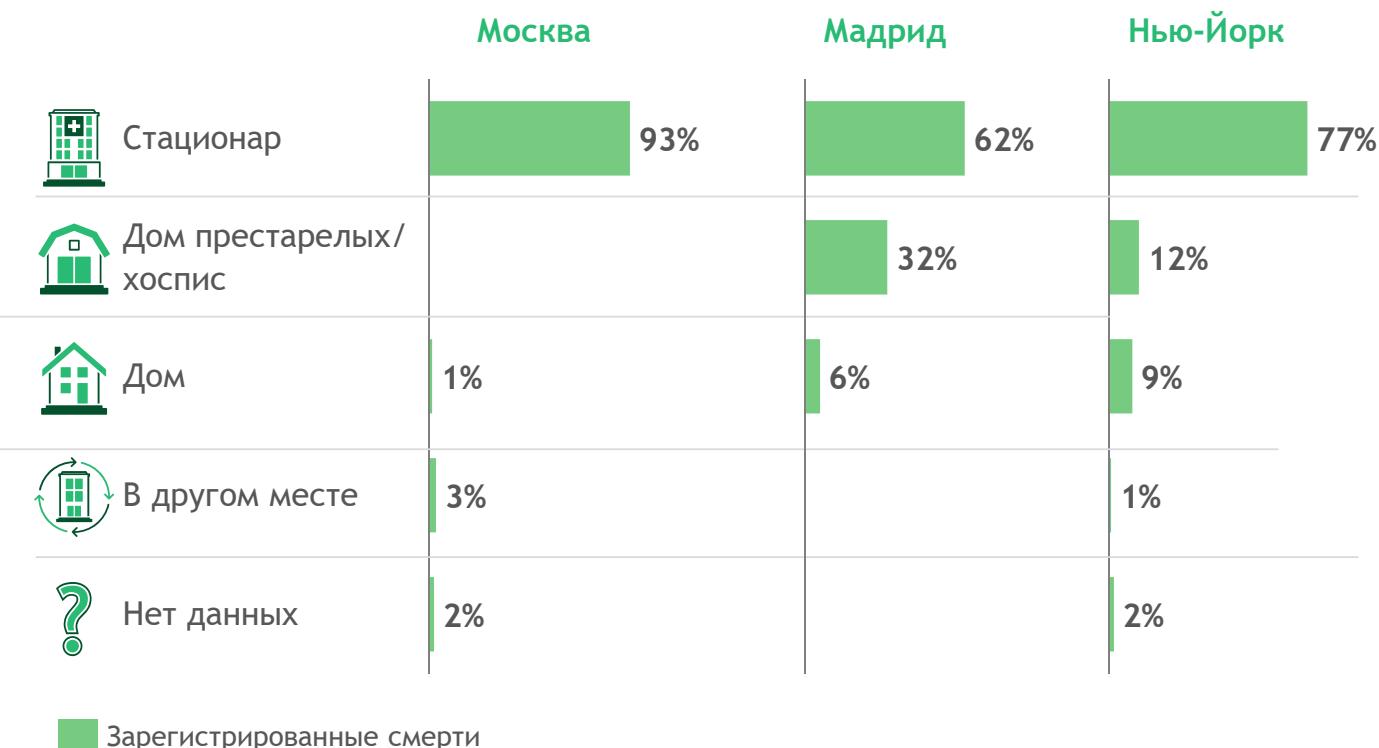


1. Не включает дополнительно разворачиваемые койки и ИВЛ в период эпидемии COVID-19. 2. Данные по Москве для информации, прямое сравнение некорректно, так как очаги эпидемии/столицы обычно отличаются более масштабными действиями по сравнению со страной в целом  
Источник: открытые данные за 2018-2019 гг. до эпидемии COVID-19, данные ДЗМ по Москве и России

**В Москве - один из самых низких показателей смертей на дому, что отражает достаточность развернутых госпитальных мощностей**

#### Распределение смертей по месту регистрации смертей

По данным на 31 мая 2020 г.



1. % смертей резидентов домов престарелых от общего числа смертей с COVID-19 выше, чем представлено на графике, так как большая часть пациентов при жизни попадает в госпитали. Источники: данные г.Москвы на базе данных ДЗМ за все время эпидемии; открытые данные по г.Нью-Йорк и г.Мадрид за все время эпидемии (см. полный список в приложении)

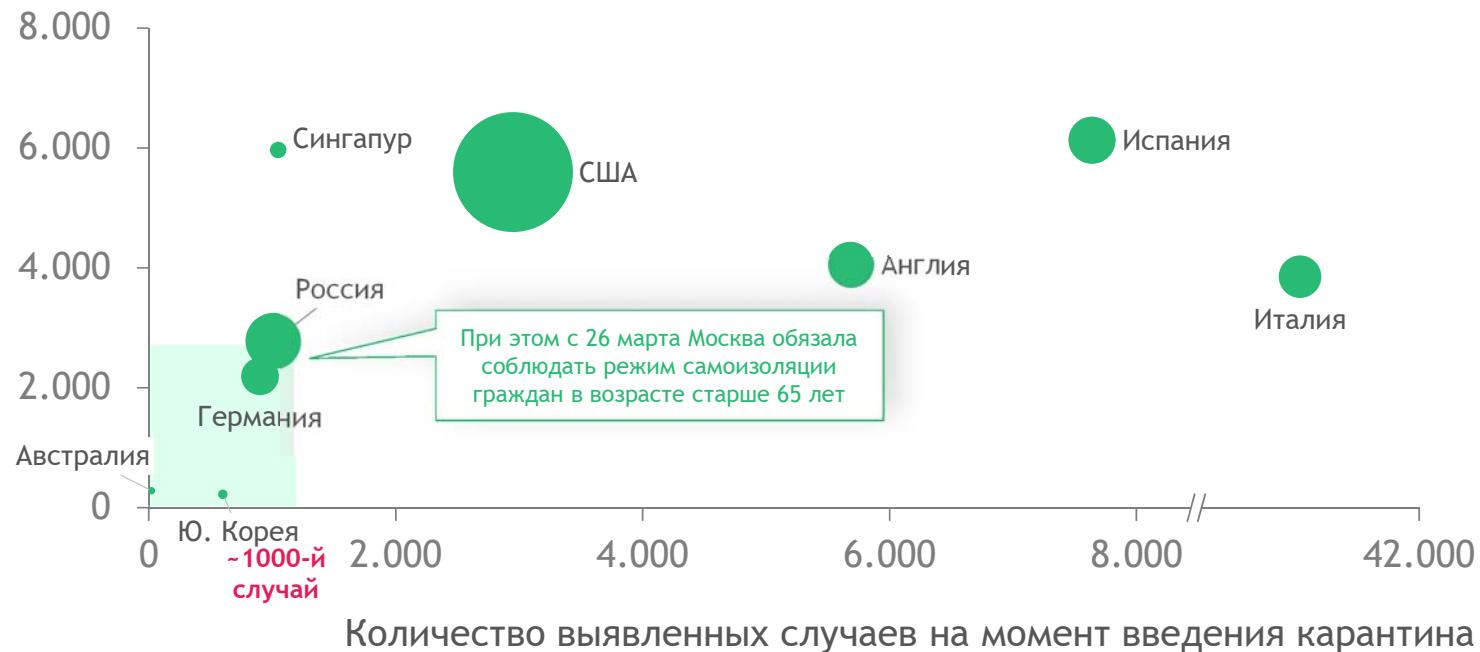
Данный анализ показывает только результаты на базе имеющихся данных на конкретную дату - не является прогнозом, так как ситуация меняется ежедневно

Доля смертей, регистрируемых в госпиталях г. Москва существенно выше аналогичной доли в Мадриде и Нью Йорке - 93%, по сравнению с 62-77% соответственно. Одновременно с этим, в Москве доля смертей, зарегистрированных дома, намного ниже аналогичной доли в Мадриде и Нью Йорке: 1%, по сравнению с 6-10% соответственно. Это объясняется достаточностью стационарных мощностей, эффективной маршрутизацией и работой скорой помощи г. Москвы по сравнению с многими городами.

Значительное количество смертей в Мадриде и в Нью-Йорке регистрируется в домах престарелых - 32 и 12%<sup>1</sup> соответственно, по сравнению с 0% в Москве (все COVID-19 смерти резидентов домов престарелых Москвы зарегистрированы в стационарах)

## Ввод карантина: введение карантина до ~1000-го выявленного случая позволило многим странам избежать массового распространения COVID-19

Распространение COVID-19, случаев на 1 млн населения



Источник: <https://ourworldindata.org/>, данные по вводу мер: acaps.org: COVID-19 GOVERNMENT MEASURES DATASET

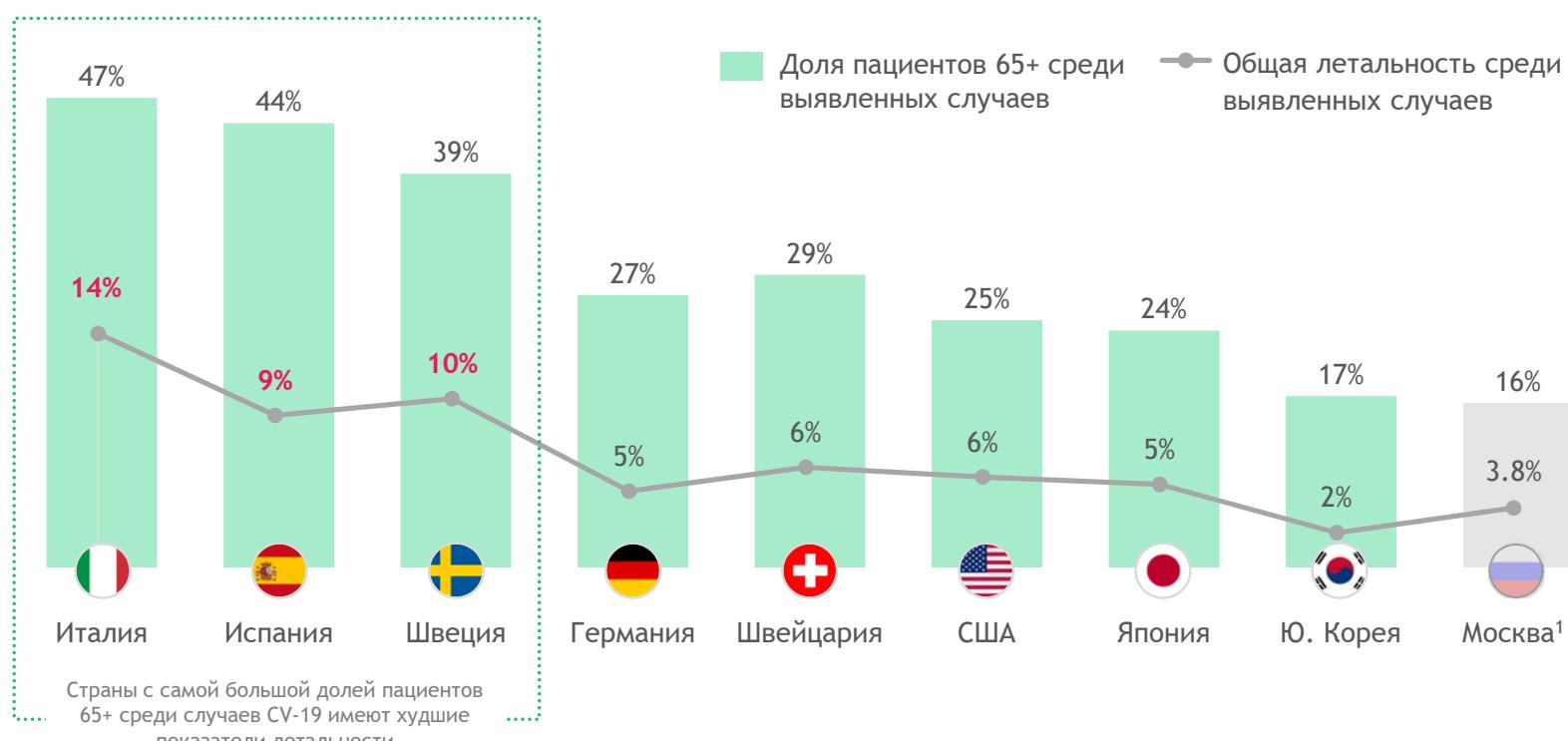


Россия/Москва ввели карантин на довольно раннем этапе развития эпидемии, что напрямую повлияло на ее распространение

По данным на 31 мая 2020 г.

## Возрастная структура пациентов с CV-19: доля пациентов 65+ в общем числе выявленных случаев влияет на уровень летальности

Сравнение доли пациентов 65+ от общего числа выявленных случаев COVID-19 и общей летальности среди выявленных случаев



1. Данные по Москве - прямое сравнение некорректно, т.к. очаги эпидемии/столицы обычно отличаются более масштабными последствиями и действиями по сравнению со страной в целом.

Источник: см. в приложении

### Комментарии

При этом на саму возрастную структуру заболевших COVID-19 влияет ряд факторов, в т.ч.

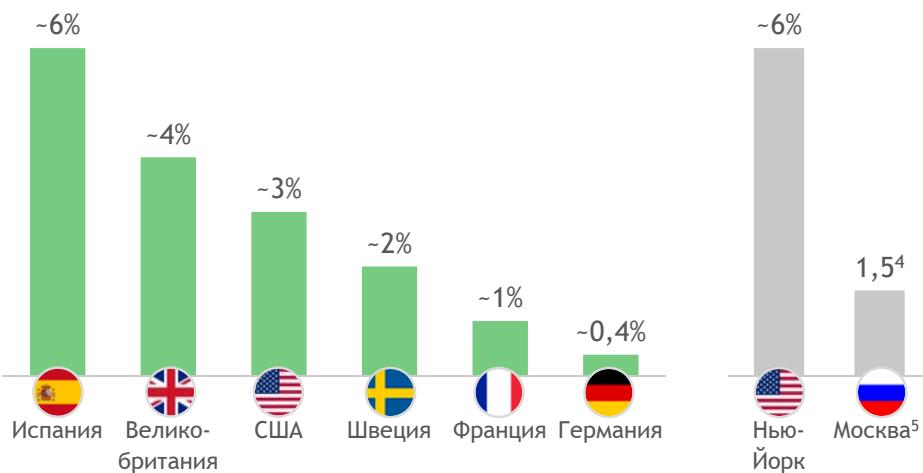
- Возрастная структура населения
- Условия проживания пожилого населения (на примере домов престарелых)
- Сроки ввода специальных ограничительных мер

По данным на 31 мая 2020 г.

## Возрастная структура пациентов с CV-19: смертность в домах престарелых от COVID-19 может зависеть от принятых мер борьбы с пандемией в учреждениях

Доля смертей жителей домов престарелых от COVID-19 от общего количества жителей домов престарелых<sup>1,2</sup>

*Показатели являются оценочными, так как детальная методика учета по смертям в домах престарелых может варьироваться на уровне городов/стран*



В период пандемии во многих городах/странах были введены особые меры в домах престарелых<sup>3</sup>

Например, в Германии жители домов престарелых были изолированы от посещений родственников. Также, планируется начать обязательное тестирование жителей домов престарелых<sup>6</sup>

В Москве был осуществлен целый ряд мер:

- Заблаговременное принятие превентивных мер еще до начала распространения вируса в Москве (запрет на посещения родственниками, запрет мероприятий, частичный перевод проживающих на дом или в частные учреждения)
- Зонирование учреждений, в т.ч. введение зоны карантина (для пациентов, возвратившихся из больниц/домов), и введение четкой **системы маршрутизации** (в т.ч. перенос всех процедур, питания и прочего в личные комнаты)
- Структурирование процесса лечения пациентов (организация карантинных зон в самих учреждениях для минимальной транспортировки в больницы пациентов без/с легкими симптомами; организация обсерваторов для "тяжелых" в уходе пациентов; слаженное взаимодействие с Департаментом Здравоохранения, в т.ч. отдельно выделенные машины скорой помощи, выделенные кураторы от поликлиник и КТ-центров)
- Введение жесткой дисциплины в отношении принятых мер безопасности и протоколов действий (СИЗ, вахтовый метод работы персонала, регулярное тестирование и др.)

1. Летальные исходы, в которых COVID-19 и основная, и сопутствующая причина смерти. 2. Вне зависимости от места регистрации смерти - оценочно. 3. Учитывая особую подверженность риску заражения COVID-19 и вероятного летального исхода жителей домов престарелых ввиду сочетаний нескольких риск-факторов: например, пожилой возраст, хронические болезни, скученность проживания. 4. Показатель по Москве основан на данных по проживающим в пансионатах для ветеранов труда и в психоневрологических интернатах 5. Данные по Москве - прямое сравнение некорректно, т.к. очаги эпидемии/столицы обычно отличаются более масштабными последствиями и действиями по сравнению со страной в целом. 6. Даже без симптомов COVID-19 в рамках новой политики широкомасштабного тестирования. Источники: данные ДЗМ по г.Москва; открытые данные по городам и странам (см.полный список источников в приложении)

# Результатом эпидемии может стать избыточная смертность по причинам, не связанным с заражением COVID-19

## На примере данных исследований США

### Неотложная помощь

В период эпидемии COVID-19 количество обращений в отделения неотложной помощи пациентов с серьезными не-COVID-19 диагнозами (напр., хронические заболевания) и последующих госпитализаций сильно снизилось (с марта 2020 г. посещаемость отделений неотложной помощи упала на ~50%<sup>1</sup>)



### Хронические заболевания

Посещаемость врачей пациентами с хроническими заболеваниями в период эпидемии упала на ~30-50%

Результатом этого может стать резкий всплеск смертности из-за отсутствия должного ухода за больными<sup>2, 3</sup>



### Психические расстройства

Эпидемия и введенные меры борьбы с COVID-19 повлияли в том числе на психическое здоровье населения, что привело к росту таких диагнозов, как депрессия, СДВГ и т.д.

Из-за карантина снизилась посещаемость врачей пациентами с нарушениями психического здоровья, что в дальнейшем может привести к росту смертности (рост самоубийств, домашнее насилие и т.д.)<sup>4</sup>

1. По статистике в госпиталях Калифорнии ([ссылка 1](#)) 2. BMC medicine ([ссылка 2](#)) 3. В качестве примера можно привести всплеск госпитализаций и смертности от диабета после эпидемии SARS 2002-2004 гг. ([ссылка 3](#)) 4. На примере кризисов прошлых лет ([ссылка 4](#)) 5. По данным CDC ([ссылка 5](#)), ([ссылка 6](#))

# Одним из серьезных последствий эпидемии может стать рост смертности в результате сердечно-сосудистых заболеваний



С начала эпидемии наблюдается падение посещаемости и госпитализаций пациентов с болезнями системы кровообращения, что частично объясняется введенными карантинными мерами и боязнью заражения COVID-19

Сегодня эффект этого снижения уже начинает проявляться в росте смертности пациентов в некоторых странах

В полной мере последствия можно будет оценить лишь со временем, так как во многом они будут зависеть от введенных мер по наблюдению и маршрутизации не-COVID пациентов



США

Keiser Permanente: в медицинских учреждениях Северной Калифорнии с марта 2020 г. количество госпитализаций с диагнозом острый инфаркт миокарда снизилось на ~50% в неделю<sup>1,6</sup>

Больница Adventist Health Lodi Memoria (Калифорния): уже в марте отмечался рост количества остановок сердца на 45% <sup>2,6</sup>



Германия

Госпитали RoMed (Розенхайм), Charité (Берлин), клиника Гамбург-Эппendorf: с января по конец марта 2020 г. количество обращений в неотложную помощь пациентами с сердечнососудистыми заболеваниями снизилось на ~50%<sup>3</sup>

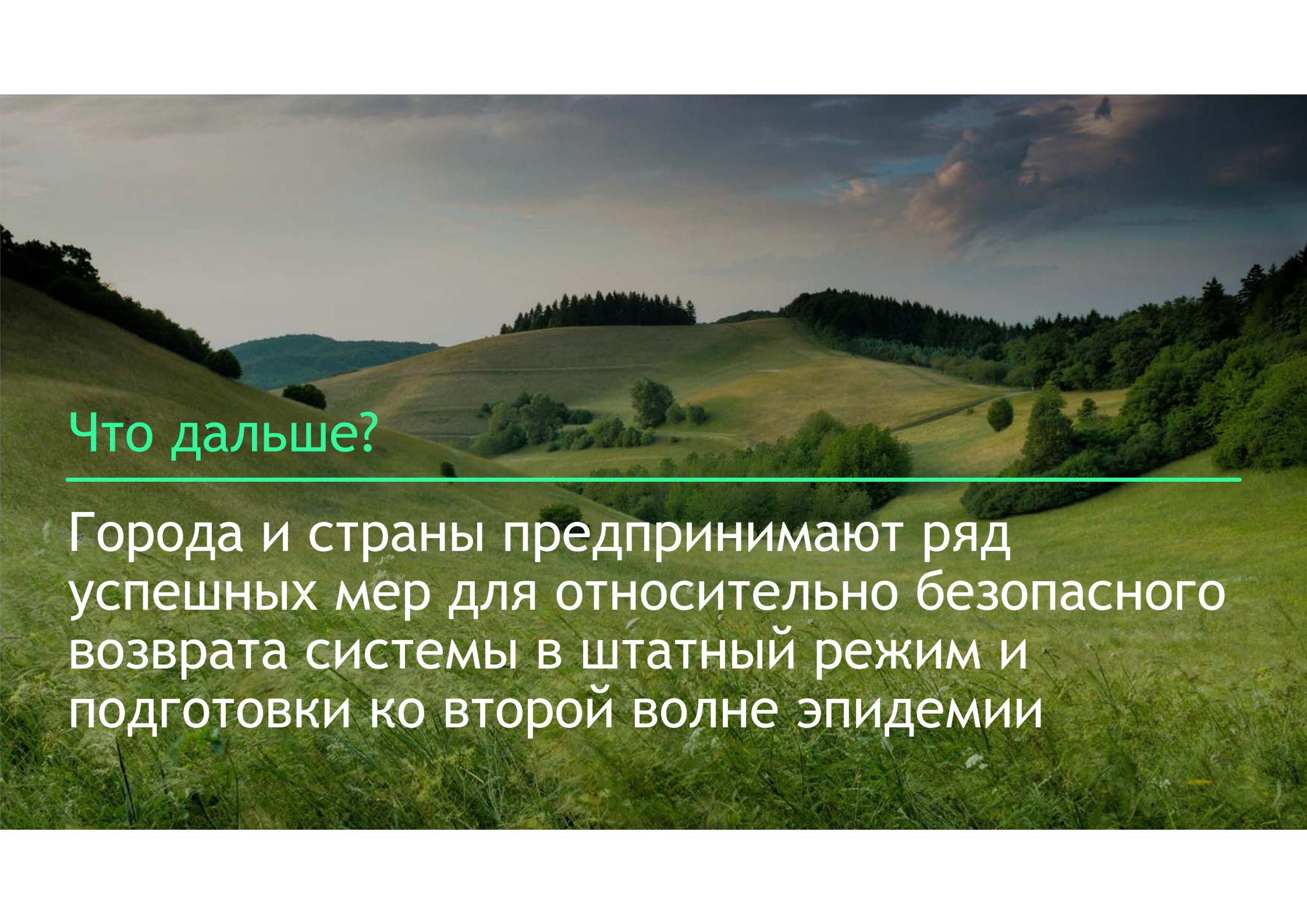


Нидерланды

За первый месяц эпидемии наблюдалось снижение амбулаторных посещений пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 15%

Также за этот период снизилось использования операционных методов лечения сердца на 32% <sup>4,6</sup>

1. По данным Keiser Permanente в Северной Калифорнии, аналогичный тренд наблюдается в Северной Италии и в Австрии ([ссылка 1](#)), ([ссылка 2](#)) 2. По статистике в госпитале Adventist Health Lodi Memoria Калифорнии ([ссылка 3](#)) 3. По данным госпиталей в Германии ([ссылка 4](#)), ([ссылка 5](#)) 4. Согласно экспертному мнению 5. По данным исследования Queen Mary Hospital в Гонконге ([ссылка 6](#)). 6. По сравнению с недельными показателями сравнимого периода 2019 г. и начала 2020 г. до пандемии



## Что дальше?

---

Города и страны предпринимают ряд успешных мер для относительно безопасного возврата системы в штатный режим и подготовки ко второй волне эпидемии

# Опыт стран и городов, которые первыми прошли этот путь, показывает...



Очаговый характер эпидемии делает возможными отдельные "местные" вспышки даже при низком числе R

- ✓ Необходимо продолжить расширение количества и качества проводимых ИФА исследований (для определения иммунитета населения), и поддержание количества проводимых ПЦР тестов на высоком уровне
- ✓ Необходимо сочетание оперативного трекинга и трейсинга с инструментами геолокации и "отчетностью" из общественных мест о посещаемости для максимальной локализации вспышек
- ✓ Необходимо наличие дашбордов с четкими цифрами для принятия решений и планов развертывания оперативных действий при достижении показателей



Уязвимые группы населения<sup>1</sup>, на которые приходится большая часть госпитализаций и смертей, подвержены новому риску заражения при ослаблении ограничений. Работа с ними является определяющей для минимизации ущерба от возможных новых волн пандемии

- ✓ Необходима посегментная стратегия "длящейся" защиты, включающая укрепление института медико-социальной помощи на местах



Возврат не COVID пациентов в больницы потребует четкой и отлаженной системы управления мощностями и потоками пациентов

- ✓ Требуется продолжить развертывание системы гибкого управления госпитальными мощностями для достижения баланса в оказании медицинской помощи COVID - и не-COVID пациентам
- ✓ В медицинских учреждениях необходимо повсеместное развертывание всех необходимых мер по предупреждению распространения заболевания COVID-19, в том числе, обязательное развертывание стандартов триажа<sup>2</sup> и урегулирование процессов маршрутизации COVID - не-COVID пациентов



Выход может спровоцировать еще низкую самодисциплину населения и негативное восприятие новых мер

- ✓ Необходимо понимание глубинных причин и барьеров для соблюдения дисциплины и принятие мер для ее повышения
- ✓ Необходимо провести работу по анализу негативных восприятий прошлых и возможных новых мер и скорректировать коммуникационную работу с населением на основе доверия



Предупреждая вторую волну пандемии, города делают выводы из прошедших месяцев и смотрят на лучшие практики других

- ✓ Для успешного противостояния возможным волнам пандемии необходимо осмысление уроков текущего этапа, обмен лучшими практиками с городами/странами и создание плана оперативного ответа на след. волны

1. Граждане с высоким рисками здоровья (пожилые, люди с хроническими заболеваниями, инвалиды), с высоким риском заражения (живущие, работающие или пребывающие в скученных условиях), социально уязвимые граждане (с низким уровнем доступа к системе здравоохранения (мигранты); малоимущие граждане) 2. Распределения потоков пациентов согласно необходимости в тех или иных лечебных мероприятиях

---

# Приложение: дополнительный анализ

---

# Сравнительный анализ ключевых показателей распространённости и смертности, связанной с COVID-19

# Условия регистрации COVID-19 в качестве причины смерти зависят от введенного протокола и установленного подхода к учету летальных случаев

Введенный протокол	Москва	Нью-Йорк	Лондон	Берлин		
	Изначальный метод учета: Протокол Министерства Здравоохранения РФ <sup>1</sup>	Переход на новый метод учета: Протокол ВОЗ <sup>2,6</sup>	Протокол ВОЗ <sup>2</sup> (Полное соблюдение рекомендаций ВОЗ: учет ПЦР-подтвержденных случаев и случаев с подозрением на COVID-19)	Протокол "Coronavirus act 2020" <sup>3</sup> (Более узкая система учета, чем в рекомендациях ВОЗ: учет в статистике только ПЦР-подтвержденных случаев COVID-19)		
	Смерть, наступившая от COVID-19, где он является основной причиной смерти	Смерть, наступившая в результате клинически установленного заболевания COVID-19, подтвержденного или определенного как вероятное (если нет четко установленной альтернативной причины смерти, которая не может быть связана с заболеванием) <sup>2</sup>	Смерть, наступившая в результате клинически установленного и подтвержденного ПЦР-тестом заболевания COVID-19 <sup>4</sup> (частичное следование протоколу ВОЗ)			
	Процедура вскрытия после смерти	Обязательно	Обязательно	По усмотрению врача	По усмотрению врача	Запрещено (по решению RKI <sup>5</sup> на основе рекомендаций ВОЗ во избежание заражения)

Статистика по летальным исходам может публиковаться с задержкой от 1 дня до нескольких недель

1. Временные методические рекомендации, версия 6 (28.04.2020) ([ссылка](#)). 2. Международные методические рекомендации по удостоверению и кодированию COVID-19 в качестве причины смерти от 20.04.2020 ([ссылка](#)). 3. Coronavirus act 2020 ([ссылка](#)). 4. RKI coronavirus ([ссылка1](#), [ссылка2](#)). 5. Robert Koch-Institut. 6. Учет ПЦР-подтвержденных случаев и случаев с клинической картиной COVID-19 без ПЦР подтверждения, также в разбивке на причины смерти (COVID-19 - основная причина, катализатор или сопутствующее заболевание с альтернативной причиной смерти)

# С течением эпидемии в некоторых городах изменялась методика расчета смертей; как результат, изменение статистических данных задним числом

## Выборочные примеры

### Причина перерасчета



Нью-Йорк

В начале апреля власти Нью-Йорка **изменили методику подсчета** смертей от COVID-19<sup>1</sup>, что привело к перерасчету количества смертей, учтенных с начала эпидемии, и **резкому росту кумулятивного количества летальных исходов** за этот период на 3778 смертей

В начале мая властями Нью-Йорка был произведен **переподсчет смертей** за март - апрель в домах престарелых, что позволило **выявить 1700 неучтенных смертей**<sup>2</sup> (по официальным источникам, **цифра является неокончательной**, так как на сегодня до конца неизвестно точное количество летальных исходов резидентов домов престарелых от COVID-19 )



Мадрид

В начале апреля в Испании начался перерасчет умерших от COVID-19 в домах престарелых. При жизни **на наличие вируса были протестированы не все заболевшие резиденты, имевшие симптомы заболевания**, в результате чего в официальной статистике за март изначально были указаны лишь данные по смертям людей, прошедших ПЦР-тест с подтверждением COVID-19 при жизни. Включение в статистику смертей людей с клинической картиной заболевания, но не прошедших ПЦР при жизни, привело к **росту фактических цифр смертей от COVID-19 примерно в 6 раз**

В конце мая - начале июня власти Испании произвели перерасчет общей статистики умерших от COVID-19 (убрали задвоение данных, поменяли причины смерти у ряда пациентов с подозрительными симптомами) - привело к **изменению показателей смертности в регионах и снижению суммарных цифр по стране на 7%**

### Пример изменения данных

"Было" - старый учет      "Стало - новый учет"

Смерти от COVID-19 в Нью-Йорке с 11.03 по 13.04

6 589      VS.      10 367  
(+ 3 778)

Смерти от COVID-19 в домах престарелых за март - апрель

3 113      VS.      4 813  
(+ 1 700)

Смерти от COVID-19 в домах престарелых за март

781      VS.      4 260  
(+ 3 479)

Смерти от COVID-19 за время эпидемии в Испании

28 752      VS.      26 834  
(- 1918)

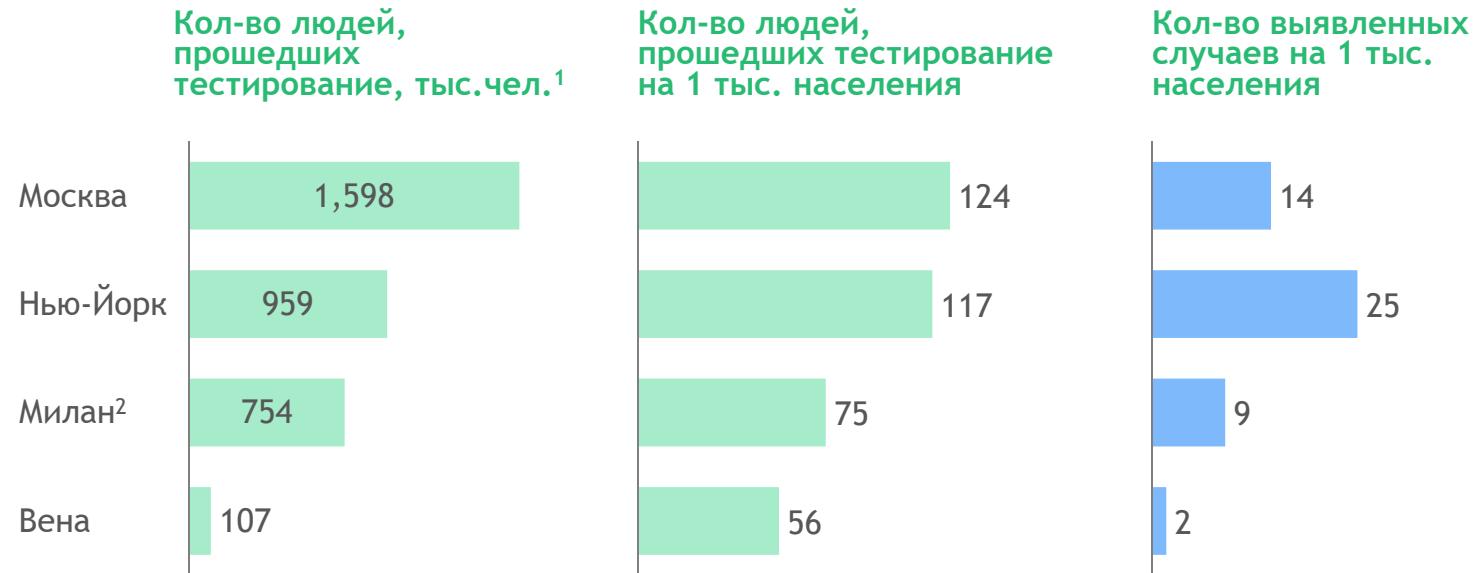
1. Новая статистика стала включать подозреваемых на COVID-19, умерших схожей клинической картиной, но без подтвержденного теста ПЦР

2. Включая смерти с подтвержденным COVID-19 и подозрением на него

Источник: анализ на основе открытых источников

По данным на 31 мая 2020 г.

**Статистика по выявленным случаям COVID-19 во многом зависит от подходов к тестированию и объемов проводимых тестов**



#### **Подходы к тестированию в городах могут различаться**

Например, в Нью-Йорке сдать ПЦР тест на COVID-19 можно только по направлению врача, исходя из официальных критериев тестирования

В Москве, помимо этого, тест на COVID-19 можно сдать в частном порядке (платно), даже при отсутствии симптомов и направления врача

1. Кол-во уникальных людей, прошедших тестирование, тыс.человек (в абсолютных значениях). 2. На уровне региона.  
Источник: данные ДЗМ по г. Москва, открытые данные по городам (см. полный список источников в приложении)

---

# Сравнительный анализ влияния факторов и эффективности мер по борьбе с пандемией

По данным на 31 мая 2020 г.

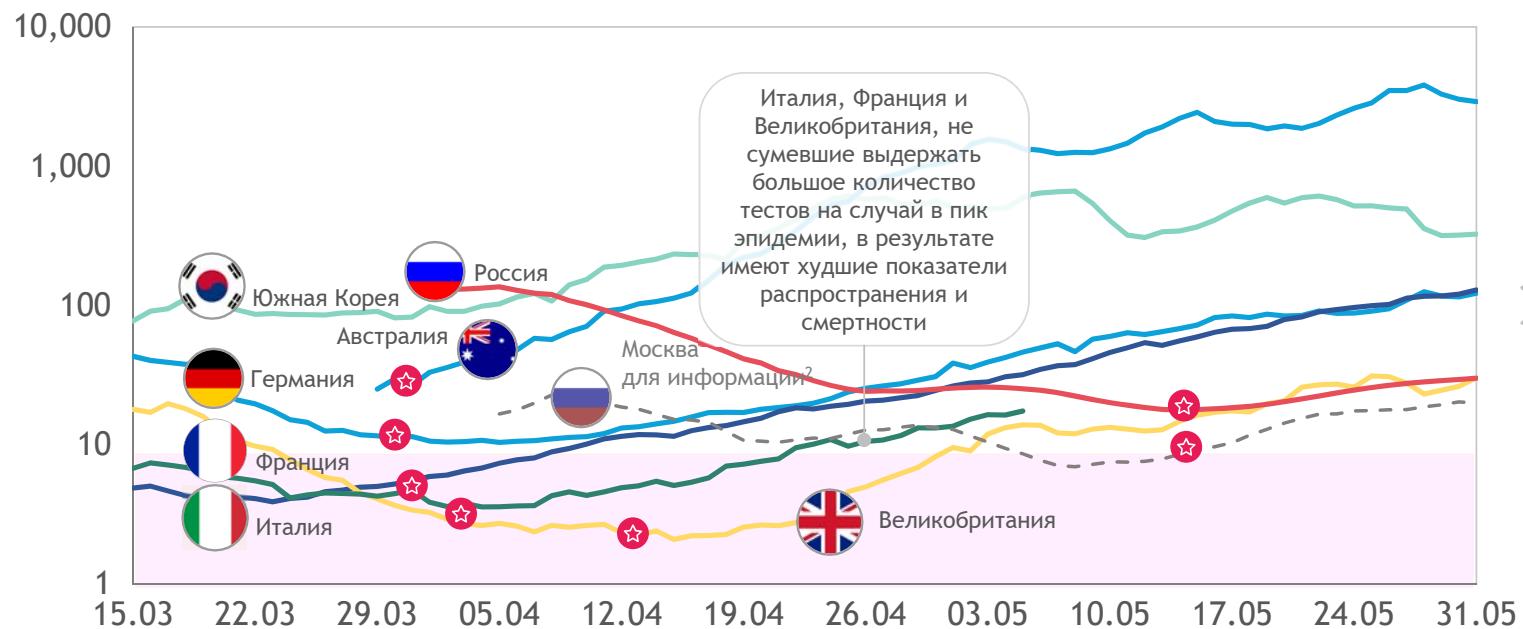
## Примеры эффективных моделей борьбы с COVID-19

Группы стран	Исходные предпосылки			Принятые меры		Комментарии	
	Вводные, с которыми страна начала бороться с COVID-19			Меры, принятые правительством для борьбы с COVID-19			
<b>Южная Корея и Сингапур</b> Наиболее благополучные в мире <sup>1</sup>		Малочисленное старшее поколение (>65 лет)	Извлеченные уроки из опыта борьбы с SARS и MERS	Высокая сознательность населения и дисциплина	Оперативное тестирование (>10 тыс. в день на 2-ю неделю)	Эффективное отслеживание через моб. приложения	Раннее начало обширного тестирования в совокупности с запуском мобильных приложений для отслеживания контактов зараженных позволили Южной Корее и Сингапуру успешно преодолеть пик эпидемии
<b>Германия и Австрия</b> Наиболее благополучные в ЕС <sup>1</sup>		Высокая обеспеченность здравоохранения ресурсами	Эффективная работа первичного звена	Сознательность населения и доверие правительству	Масштабное тестирование и мобильные лаборатории	Эффективная и оперативная коммуникация населению	Тестирование широкого круга населения в совокупности с высокой дисциплиной позволили Германии и Австрии эффективно сдержать распространение, а высокий уровень здравоохранения поддерживать низкую смертность
<b>Австралия</b> Наиболее благополучные в мире <sup>1</sup>		Относительно малочисленное старшее поколение	Низкая плотность проживания населения	Высокая обеспеченность здравоохранения ресурсами	Эффективное отслеживание через моб. приложения	Раннее закрытие границ и карантин	Низкая плотность проживания, относительно молодое население - исходные предпосылки, которые повлияли на низкое распространение в Австралии в совокупности с ранними ограничительными мерами
<b>Москва</b>		Высокая обеспеченность пожилого населения и малое здравоохранения количество мест его совместного проживания	Относительная изолированность пожилого населения и малое количество мест его совместного проживания	Масштабное тестирование	Быстрое развертывание карантина и доп.коекных мощностей	Ранний ввод защиты пожилого населения COVID-19	Масштабное тестирование на протяжении всей эпидемии позволило достаточно эффективно маршрутизировать зараженных и обеспечить раннее лечение, что было подкреплено достаточными мощностями здравоохранения. Удалось защитить наиболее уязвимую группу - пожилых

1. С точки зрения распространения и смертности 2. Среди западных европейских стран с высоким распространением COVID-19 (>10 тыс. подтвержденных случаев) 3. Максимальный показатель среди европейских стран 4. Медианный возраст населения в Сингапуре - 35 лет

## Тестирование: страны, обеспечившие масштаб тестирования порядка 10 тестов на 1 выяв. случай в пике эпидемии, демонстрируют более низкую смертность

Количество тестов на выявленный случай COVID-19<sup>1</sup> (логарифмическая шкала)



1. Скользящая средняя за 7 дней. 2. Данные по Москве - прямое сравнение некорректно, т.к. очаги эпидемии/столицы обычно отличаются более масштабными действиями по сравнению со страной в целом

Примечание: для некоторых стран информация представлена не по всем датам  
Источник: см. в приложении

Количество тестов на выявленный случай показывает, сколько было сделано тестов для выявления 1 случая. Низкое количество тестов на выявленный случай может говорить о недостатке тестов или о слишком прицельном тестировании. Опыт успешных стран (Австралия, Ю.Корея, Германия) показывает, что до прохождения пика эти страны проводили масштабное тестирование (по охвату) и продолжают эту политику даже после спада количества новых выявленных случаев

★ Пик эпидемии (макс. кол-во новых выявленных случаев)

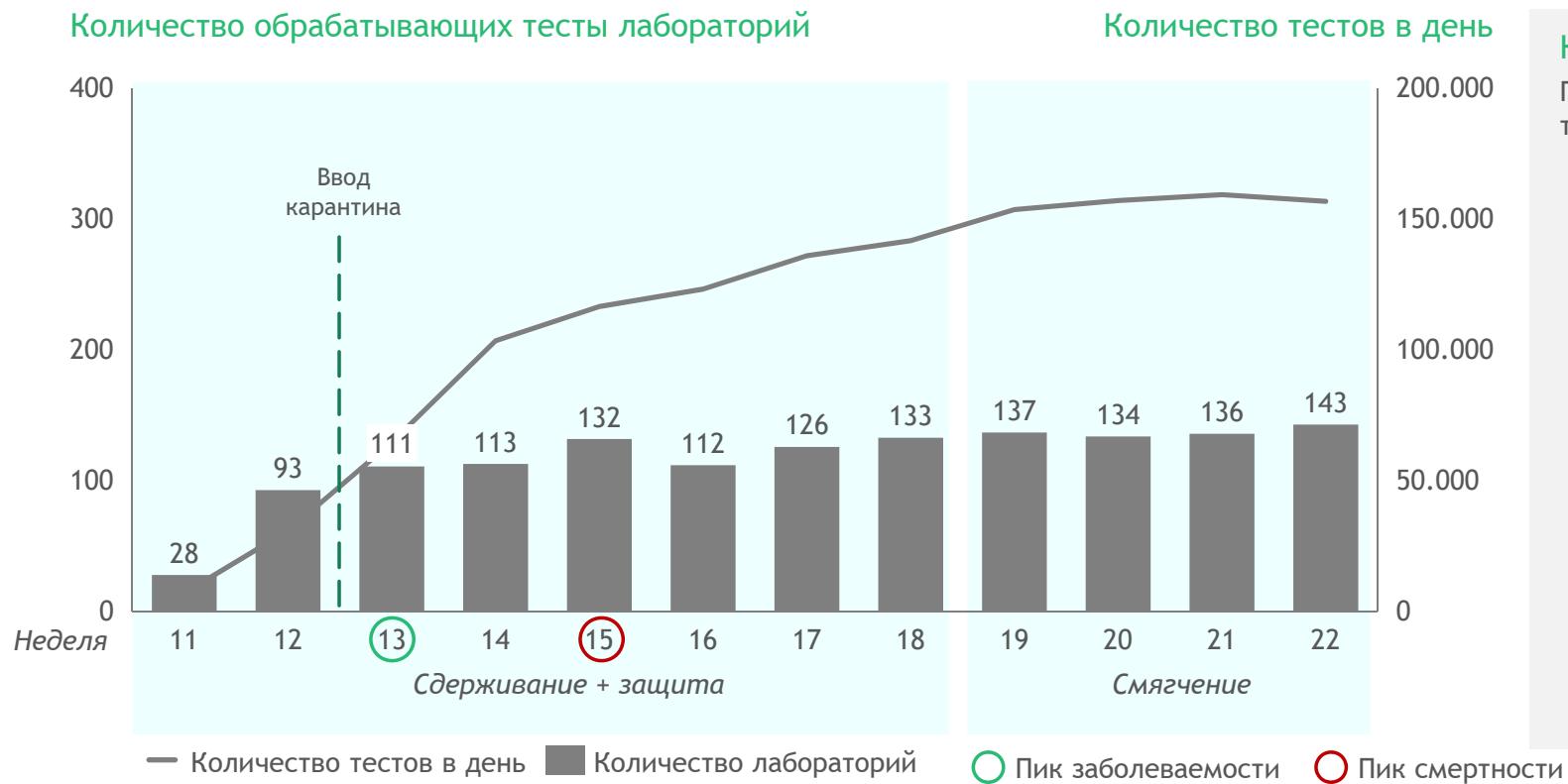
# Тестирование: чтобы быстрее наращивать темпы и масштабы тестирования, многие страны активно вовлекли частный сектор

## Процесс тестирования



Вовлечение частного сектора существенно повышает массовость, скорость и качество тестирования (в т.ч. за счет конкуренции)

## Тестирование - Германия: совмещение разных подходов и раннее привлечение частных лабораторий к тестированию обеспечило успех в выявлении случаев на ранней стадии эпидемии и в контроле распространения COVID-19



### Комментарии

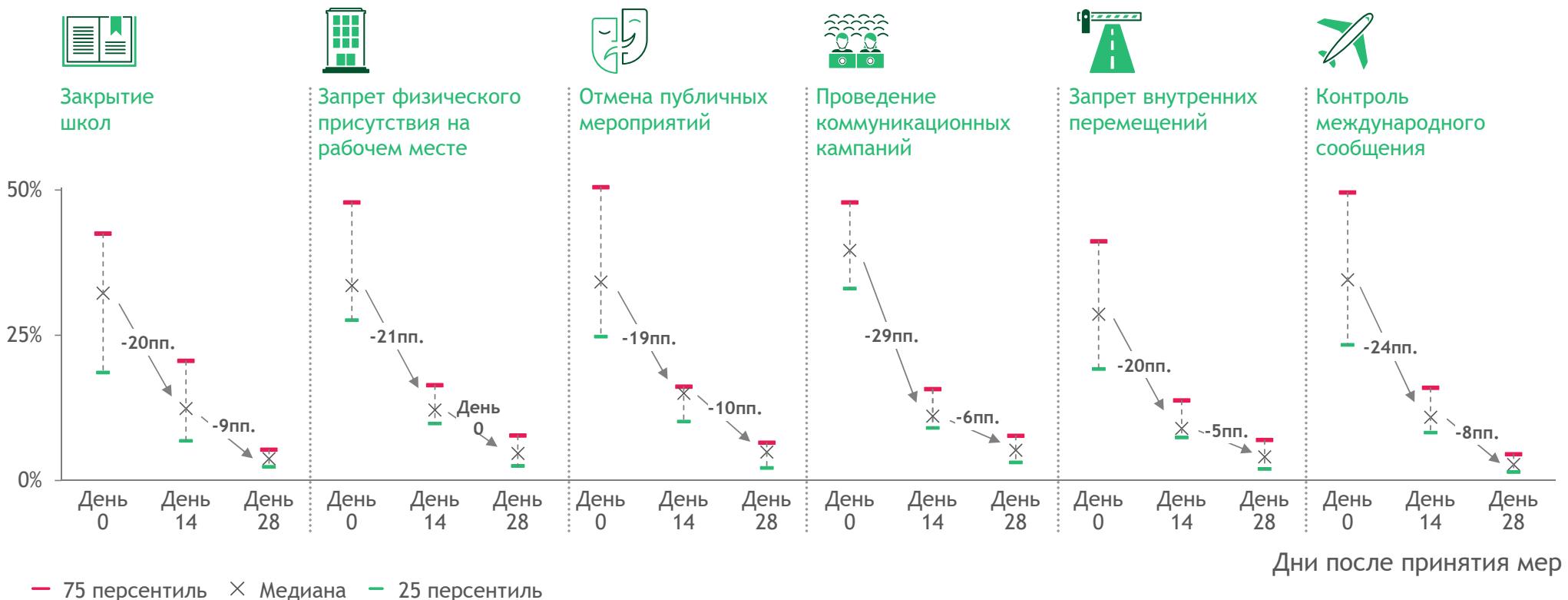
Германия использовала 3 стратегии тестирования

- Сдерживание распространения: как можно раньше обнаружить отдельные случаи и предотвратить дальнейшее распространение вируса
- Защита населения: тестирование, главным образом, людей и социальных групп, которые подвергаются повышенному риску серьезных заболеваний
- Смягчение ограничительных мер: широкий охват населения для тестирования даже на этапе снижения новых выявляемых случаев Covid-19 для предотвращения новых всплесков эпидемии.

По данным на 15 апреля 2020 г.

## Ограничительные меры: опыт разных стран выявил наиболее эффективные меры, в частности, контроль международного сообщения и коммуникация

Дневной темп роста заражений



Примечание: ежедневная скорость роста заражений основана на среднем росте в 3-дневном окне до даты; рассматриваются только страны с более чем 100 случаями в начале измерения; китайская провинция Хубэй считается отдельной страной для цели презентации; корреляции между отдельными эффектами от мер не учитываются

Источник: Oxford COVID-19 Government Response Tracker; Johns Hopkins University CSSE data; Анализ BCG

# Опыт борьбы с эпидемиями: опыт перенесенных эпидемий позволил некоторым странам оперативно ввести правильные меры

Опыт преодоления  
эпидемий

Уроки  
предыдущих  
эпидемий и принятые  
меры

COVID-19:  
распространение/  
смертность  
на млн населения



Северная Корея

Ближневосточный респираторный  
синдром (MERS) в 2015 г.

После эпидемии MERS Южная  
Корея провела поправку в  
законодательстве, позволяющую в  
режимах ЧС проводить  
тестирование еще не утвержден-  
ными наборами для тестирования

Во время MERS Южная Корея  
недооценила важность закрытия  
въезда из стран-очагов эпидемии,  
поэтому въезд для граждан из  
провинции Ухань и всех, кто  
посещал эту провинцию, был  
закрыт почти моментально

224 / 5



Гонконг

Вспышка атипичной пневмонии  
(SARS) в 2003 г.

Правительство выбрало строгий  
подход к раннему карантину – еще  
до выявления первого случая были  
предприняты меры по контролю за  
температурой на границах с  
послед. изоляцией

После SARS у граждан остался  
высокий уровень ответственности:  
в результате опроса в день  
выявления первого зараженного в  
Гонконге 99% опрошенных  
сообщили, что начали носить маски

141 / 1



Тайвань

Вспышка SARS в 2003 г. и MERS в  
2015 г.

После SARS Тайвань создал  
организацию по планированию и  
оказанию помощи в борьбе с  
эпидемиями (NHCC) - после начала  
эпидемии правительство сразу  
развернуло широкое тестирование

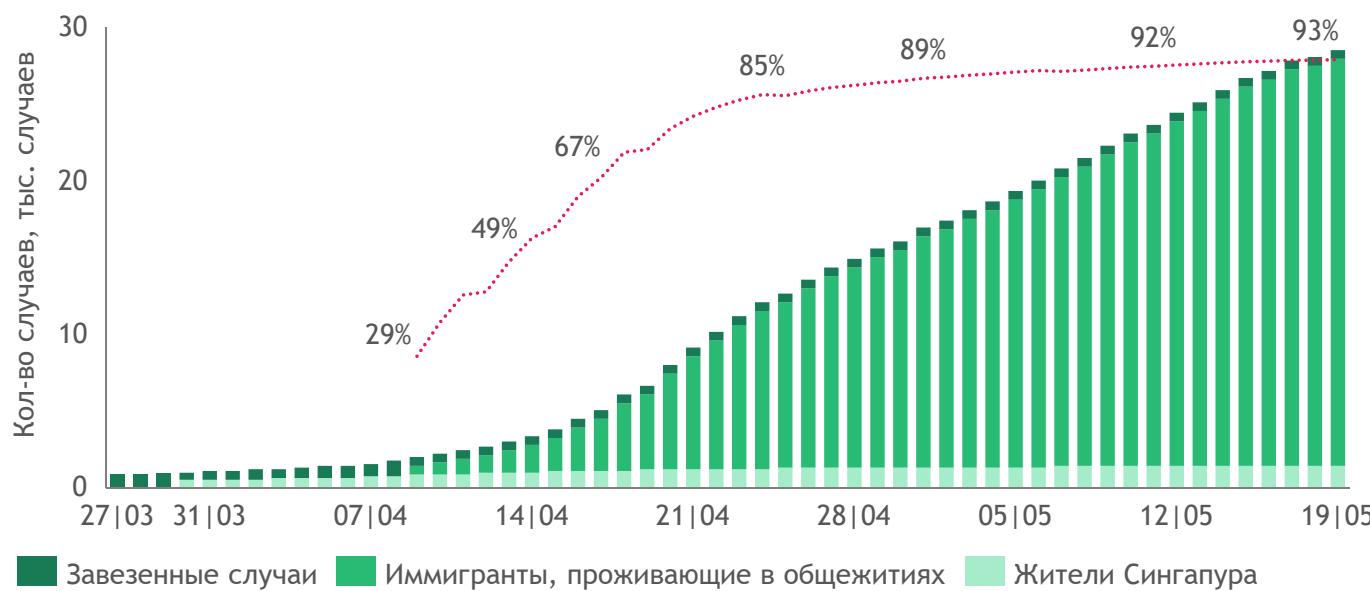
Также оперативно были запущены  
автоматические оповещения о  
подозреваемых случаях из-за  
истории путешествий и симптомов и  
классификация населения по  
уровню риска для принудительного  
карантинса

18 / 1

Источники: thebulletin.org "Успешная стратегия Южной Кореи по борьбе с COVID-19 основана на опыте предыдущих эпидемий", Canadian medical association "Что страны могут вынести из опыта борьбы Гонконга с эпидемиями", atalayar.com "Тайвань - страна, которая предупреждала о пандемии"

## Особенности населения: COVID-19 быстрее распространяется среди социально уязвимого населения

**90%** Всех выявленных случаев COVID-19 в Сингапуре составляет доля иммигрантов, которые проживают в общежитиях



Источник: Министерство Здравоохранения Сингапура, Ситуационный отчет по COVID-19 на 19 мая

В Нью-Йорке больше случаев заражения COVID-19 на одного человека в районах с:

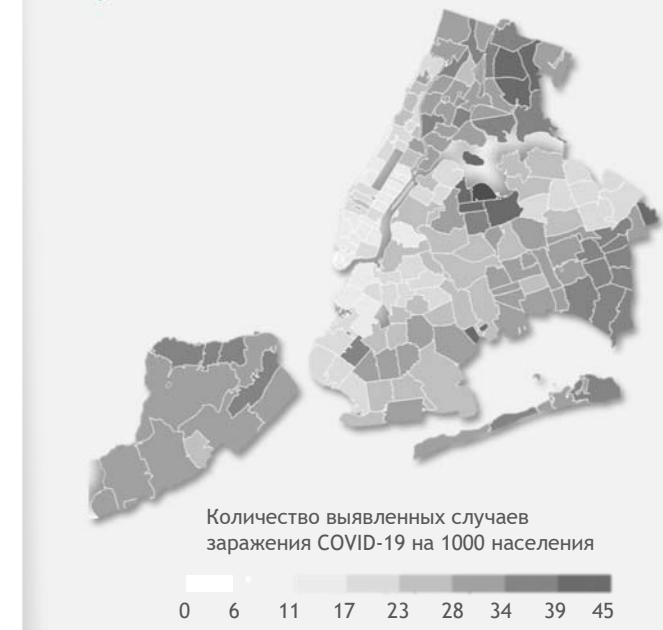


Низким доходом населения и доступом к медицине



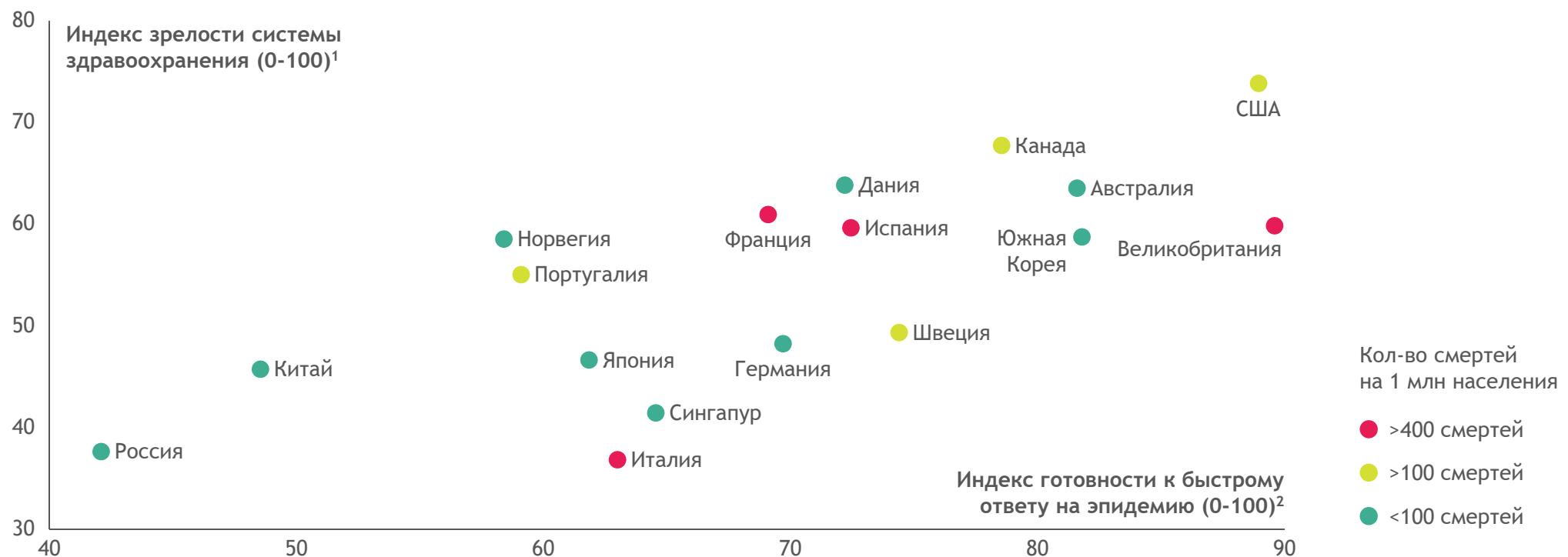
Большим количеством пожилых жителей

Концентрацией национальных меньшинств



# Уровень системы здравоохранения: агрегированные индексы уровня здравоохранения не демонстрируют корреляции с уровнем смертности COVID-19

На основе данных Глобального индекса безопасности здравоохранения 2019

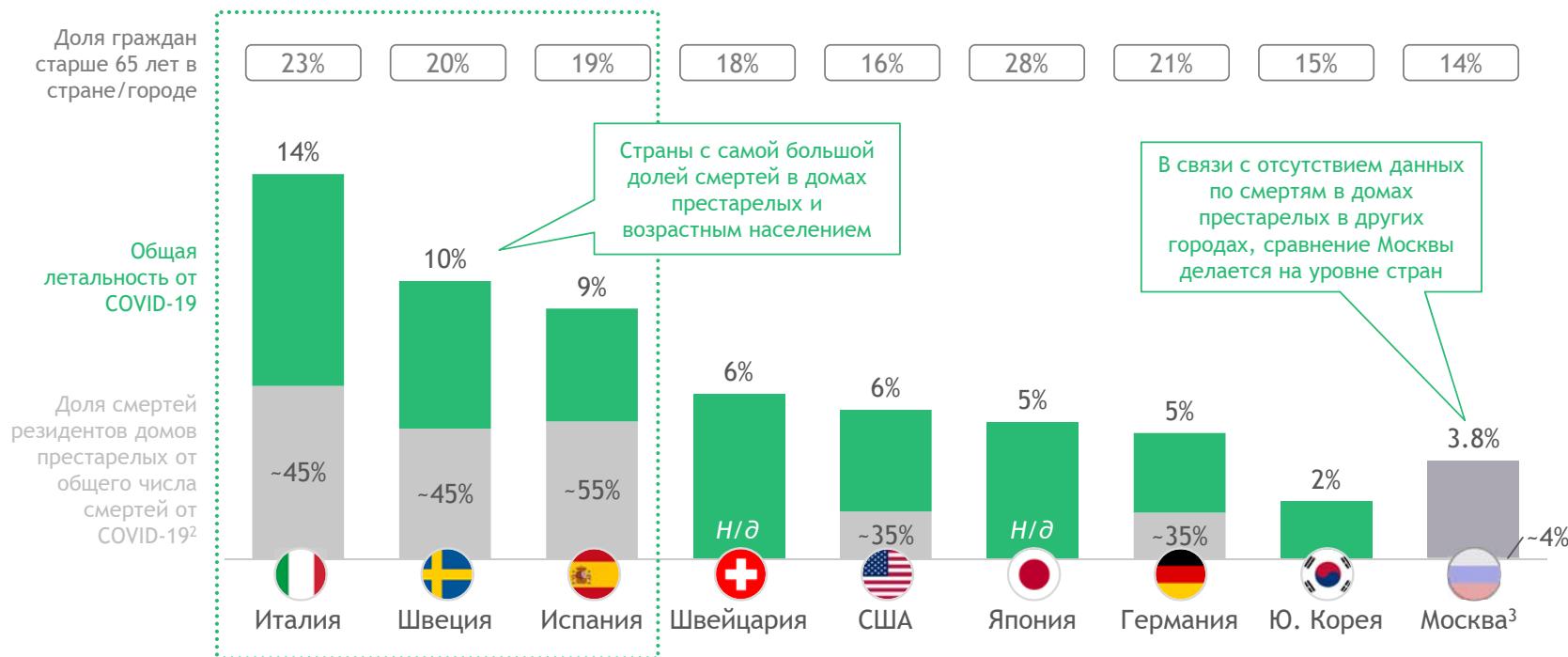


1. Включает в себя количество больниц, доступ к медицинскому обслуживанию, оборудование для инфекционного контроля, системы экстренной связи общественного здравоохранения 2. Включает лабораторный потенциал, уровень эпидемиологического надзора в режиме реального времени, эпидемиологическую экспертизу, готовность к ЧС  
Источник: Глобальный индекс безопасности здравоохранения 2019, <https://www.ghsindex.org/>

По данным на 31 мая 2020 г.

## Возрастная структура пациентов с CV-19: на высокую летальность при этом повлиял ряд факторов, в т.ч. условия проживания возрастного населения

### Общая летальность среди выявленных случаев<sup>1</sup> (%)



- Летальные исходы, в которых COVID-19 и основная, и сопутствующая причина смерти;
- Вне зависимости от места регистрации смерти - оценочно.
- Данные по Москве - прямое сравнение некорректно, т.к. очаги эпидемии/столицы обычно отличаются более масштабными последствиями и действиями по сравнению со страной в целом

Источники: данные ДЗМ по г.Москва, открытые источники

### Комментарии

Дополнительное положительное влияние на низкую долю пожилого населения среди выявленных случаев COVID-19 может оказывать введение ранних специальных ограничительных мер для пожилого населения, как, например, это было сделано в Москве

## Наличие хронических болезней: вероятность госпитализации и летального исхода существенно выше у пациентов с хроническими заболеваниями и лиц старше 65 лет<sup>1</sup>

	Характеристики	Ожидаемый уровень госпитализации при заражении <sup>2</sup>	Ожидаемый уровень смертности при заражении <sup>2,3</sup>
С хроническими заболеваниями <sup>1</sup>	65+	17 - 25%	от 4 до 7%
	Возраст 50-65 лет	3,4 - 5%	0,4 - 0,8%
	Возраст 18-49	2,4 - 3,6%	0,1 - 0,2%
	Возраст <18	1 - 1,6%	0,1 - 0,2%
Без осложнений здоровья (без хронических заболеваний)	65+	2 - 3%	0,4 - 0,9%
	Возраст 50-65 лет	1,3 - 1,6%	0,1-0,2%
	Возраст 18-49	0,3-0,4%	<.02%
	Возраст <18	<.05%	<.01%

1. На примере данных госпиталей Нью-Йорка и Южной Кореи. 2. Получено на основе данных ЦКЗ (CDC Center for Disease Control) о госпитализациях с COVID, данных о госпитализациях в Южной Корее, данных Департамента здравоохранения Нью-Йорка; 3. Не учитывает перегруженность больниц. 4. Centers for Disease Control (CDC) определены следующие хронические заболевания: гипертония, ожирение, сахарный диабет, хронические заболевания сердца, заболевания дыхательных путей, а также заболевания почек и печени. Источник: Центр по контролю заболеваний, Департамент здравоохранения Нью-Йорка, правительство Южной Кореи, анализ BCG

---

# Приложение: Источники данных

# ИСТОЧНИКИ СТАТИСТИКИ

## Тестирование

 <b>Москва</b>	ДЗМ Оперштаб Москвы	 <b>Цюрих<sup>1</sup></b>	Federal Office of Public Health of the Swiss Confederation University Hospital of Bern
 <b>Нью-Йорк</b>	City of New York NYC Department of Health and Mental Hygiene NYS coronavirus briefings	 <b>Вена</b>	Federal Ministry of Social Affairs, Health, Care and Consumer Protection
 <b>Лондон</b>	NHS England Department of Health and Social Care Public Health England	 <b>Сингапур</b>	Ministry of Health Singapore
 <b>Берлин</b>	MDI Limbach Berlin Robert Koch Institute	 <b>Сеул</b>	Seoul Metropolitan Government
 <b>Амстердам<sup>1</sup></b>	National Institute for Public Health and the Environment Ministry of Health, Welfare and Sport	 <b>Токио</b>	Tokyo Metropolitan Government
 <b>Стокгольм<sup>1</sup></b>	SCB Statistic Sweden Public Health Agency of Sweden	 <b>Сидней<sup>1</sup></b>	New South Wales Government Department of the Prime minister and Cabinet
 <b>Милан<sup>1</sup></b>	Ministry of Health Protezione Civile	 <b>Мадрид<sup>1</sup></b>	Ministry of Health

1. Данные на уровне штата/региона

## Источники статистики по числу случаев заболевания, выздоровления и летальных исходов

 <b>Москва</b>	ДЗМ Оперштаб Москвы Портал открытых данных Правительства Москвы	 <b>Цюрих<sup>1</sup></b>	Federal Office of Public Health of the Swiss Confederation
 <b>Нью-Йорк</b>	City of New York Centers for Disease Control and Prevention	 <b>Вена</b>	Open Data Österreich
 <b>Лондон</b>	Public Health England Office for National Statistics NHS	 <b>Сингапур</b>	Ministry of Health Singapore Johns Hopkins University Center for Systems Science and Engineering Statista
 <b>Берлин</b>	State of Berlin BerlinOnline Stadtportal	 <b>Сеул</b>	Korea Centers for Disease Control and Prevention
 <b>Амстердам<sup>1</sup></b>	National Institute for Public Health and the Environment Ministry of Health, Welfare and Sport	 <b>Токио</b>	Ministry of Health, Labor and Welfare
 <b>Стокгольм<sup>1</sup></b>	Region Stockholm SCB Public Health Agency of Sweden	 <b>Сидней<sup>1</sup></b>	New South Wales Government
 <b>Милан<sup>1</sup></b>	Ministry of Health Protezione Civile	 <b>Мадрид<sup>1</sup></b>	SaludMadrid MoMo ISC
		 <b>Пекин</b>	Beijing Municipal Health Commission Information Center
		 <b>Гонконг</b>	Department of Health

1. Данные на уровне штата/региона



**BCG**

The background features a vibrant, abstract pattern of overlapping, curved bands in shades of green, blue, yellow, and red, creating a sense of motion and depth. A large, solid green rectangular area covers the upper left portion of the image, containing the BCG logo.

[bcg.com](http://bcg.com)