

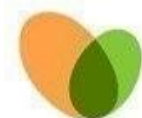


ЕВРОПЕЙСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Руководители **Антон Барчук**, кандидат медицинских наук, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России
Кирилл Титаев, кандидат социологических наук, Европейский университет в Санкт-Петербурге

Серологическое исследование распространения COVID-19 в Санкт-Петербурге

Сроки проведения: 27 мая – 27 июня 2020



СКАНДИНАВИЯ
клиника внимательной медицины



ПОЛИМЕТАЛЛ

19 июня 2020



Сергей Собянин, мэр
Москвы, 4.06.2020

«Даже сегодня, получив огромный страшный опыт пандемии, унесшей тысячи жизней, я до конца не понимаю, и думаю, вряд ли кто-то до конца понимает механизмы развития и затухания коронавируса. **Насколько истинное количество зараженных соответствует официально выявленным случаям? Как меняется сила вируса после многократной передачи от одного человека к другому? Каково соотношение роли карантинных мер, естественной иммунизации населения и вирулентности?** Статистика по другим странам не дает адекватного ответа»

<https://tass.ru/interviews/8641165>



Александр Беглов,
губернатор СПб, 18.06.2020

«Мы на всякий случай готовимся ко второму этапу, возможной второй волне [коронавируса]. Это, возможно, осень, когда все вернутся, начнут работать школы, детские сады, другие организации»

<https://topspb.tv/news/2020/06/18/v-peterburge-osenyu-vozmozhna-vtoraya-volna-koronavirusa/>



Зачем нужны серологические исследования?

- Серологические опросы — оценка распространения болезней в популяции на основе анализа сыворотки крови на наличие антител.
- Отвечают на вопрос: сколько на самом деле переболело?
- Серологический опрос – это случайная выборка людей + социологическая анкета + пробирка с кровью. Точность опроса зависит от:
 - Строгости методологии построения выборки;
 - Контроля самоотбора на всех стадиях;
 - Чувствительности и специфичности тестов.
- Серологические опросы рекомендованы ВОЗ и во многих странах принимаются во внимание при планировании снятия ограничительных мер.



Серологические опросы COVID-19 в мире

На данный момент в мире проведено около 100 серологических опросов в 35 странах, из них только единицы по строгой методике

Первые опросы

превалентность

Ломбардия Италия lombardianotizie.online/coronavirus-33306-test-sierologici/	<i>апрель</i>	<u>50,7%</u>
Нью-Йорк Нью-Йорк medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.25.20113050v1	<i>апрель</i>	<u>14%</u>
Санта-Клара Калифорния medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.14.20062463v2	<i>апрель</i>	<u>2,8%</u>

Репрезентативные опросы

превалентность

Женева Швейцария thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31304-0/fulltext	<i>апрель, первый репрезентативный опрос</i>	<u>4,8%</u> - <u>10,7%</u>
Стокгольм Швеция folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/maj/forsta-resultaten-fran-pagaende-undersokning-av-antikroppar-for-covid-19-virus/	<i>апрель, политика выработки популяционного иммунитета</i>	<u>7,3%</u>
Гангельт Германия medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.04.20090076v2	<i>март, репрезентативный опрос в небольшом городе</i>	<u>15,5%</u>

Важные национальные опросы

превалентность

Испания более 60 000 человек mscbs.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=4914	<i>май, крупнейшая выборка</i>	<u>5%</u>
Бразилия более 24 000 человек medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.30.20117531v1	<i>май, большие расовые различия</i>	<u>1,4%</u>
Чехия 26 549 человек koronavirus.mzcr.cz/infekce-covid-19-prosla-ceskou-populaci-velmi-mirne-podobne-jako-v-okolnich-zemich/	<i>Апрель-май</i>	<u>0-1,3%</u>



Разные методики отбора на тестирование дают смещения и большой разброс

Серологическое исследование в Санкт-Петербурге на базе ЕУ

дизайн

Методология – принципы

- репрезентативность
- скрытое случайное вознаграждение за участие (рандомизация)
- анонимность
- повторный опрос тех же людей, чтобы проследить динамику
- 18+

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



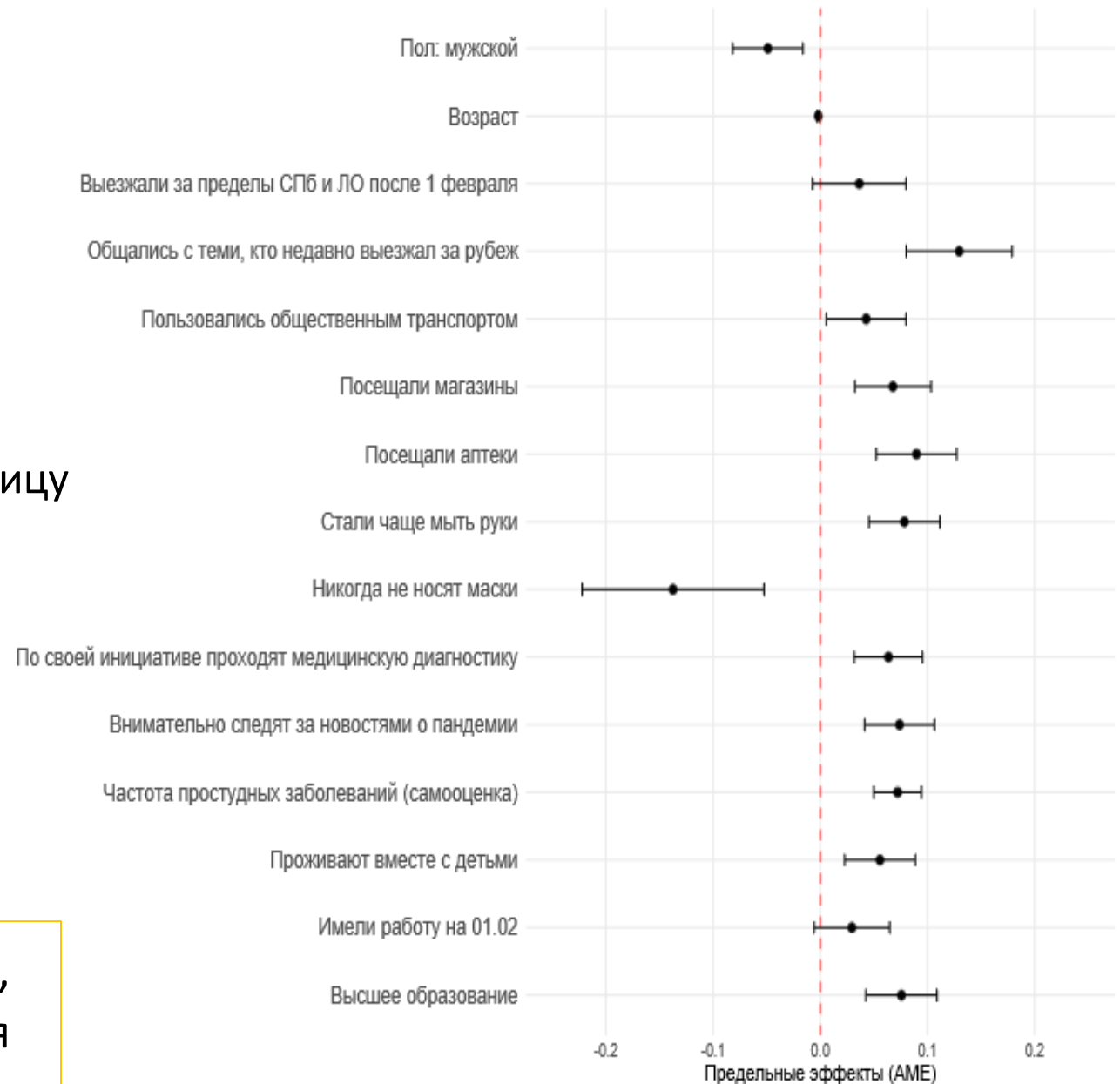
Логика самоотбора

Кто склонен к тестированию?

Тест склонны пройти, те кто

- общались с теми, кто выезжал за границу
- хуже соблюдали карантин
- имеют высшее образование
- следят за новостями об эпидемии
- более часто болеют

Те, кто не носят маски,
не склонны тестироваться



Санкт-Петербург: предварительные результаты с 27 мая по 15 июня 2020

Тест Abbott Architect SARS-CoV-2 IgG
IgG чувствительность=100% и специфичность=99,6%
Все оценки скорректированы на качество теста
95% доверительный интервал в скобках

превалентность	без поправки на смещенность выборки	с поправкой на смещенность (единичная импутация)
IgG	8,1% (5,6%; 10,5%)	5,7% (3,5%; 7,8%)
Участников приглашено	4328	4328
Согласилось	2210 (51%)	2210 (51%)
Согласившихся участников протестировано	487	487



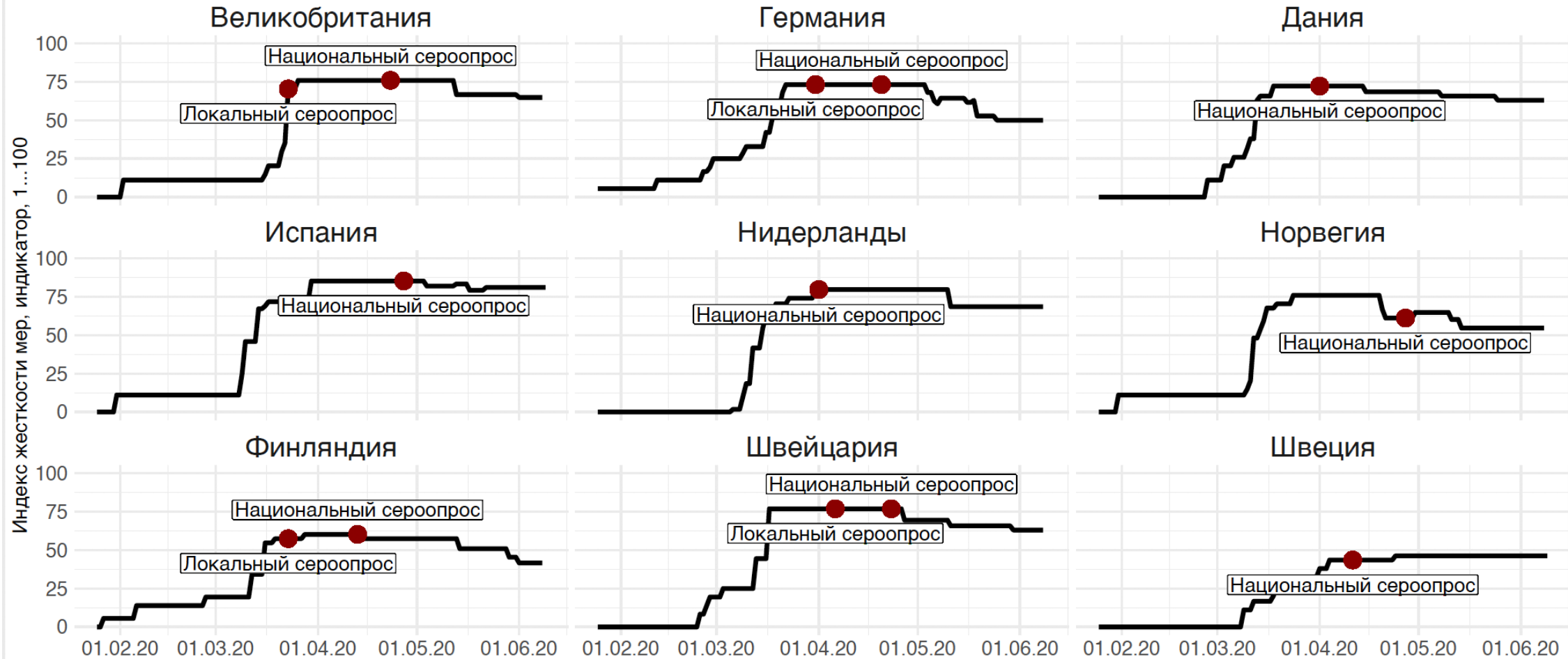
По Москве наивная оценка без коррекции на смещенность выборки: 14% (<https://www.kommersant.ru/doc/4358523>)
По заявлению главы РПН А.Ю. Поповой, «у 14% населения 46 регионов есть защитные титры»
(<https://www.interfax.ru/russia/712617>)

Предварительные выводы

- По результатам обработки **50%** выборки общее число реально переболевших в Санкт-Петербурге не менее **200 000** человек (при числе зарегистрированных случаев — около 21 505 на 19 июня).
- Добавленная стоимость случайного опроса с коррекцией на смещенность выборки есть, и будет видна лучше после получения всех данных.
- Пока доля переболевших, как минимум, сравнима с мегаполисами мира, но все равно мала для популяционного иммунитета.
- Исходя из предположения о необходимости популяционного иммунитета для остановки эпидемии — риск второй волны все еще высок



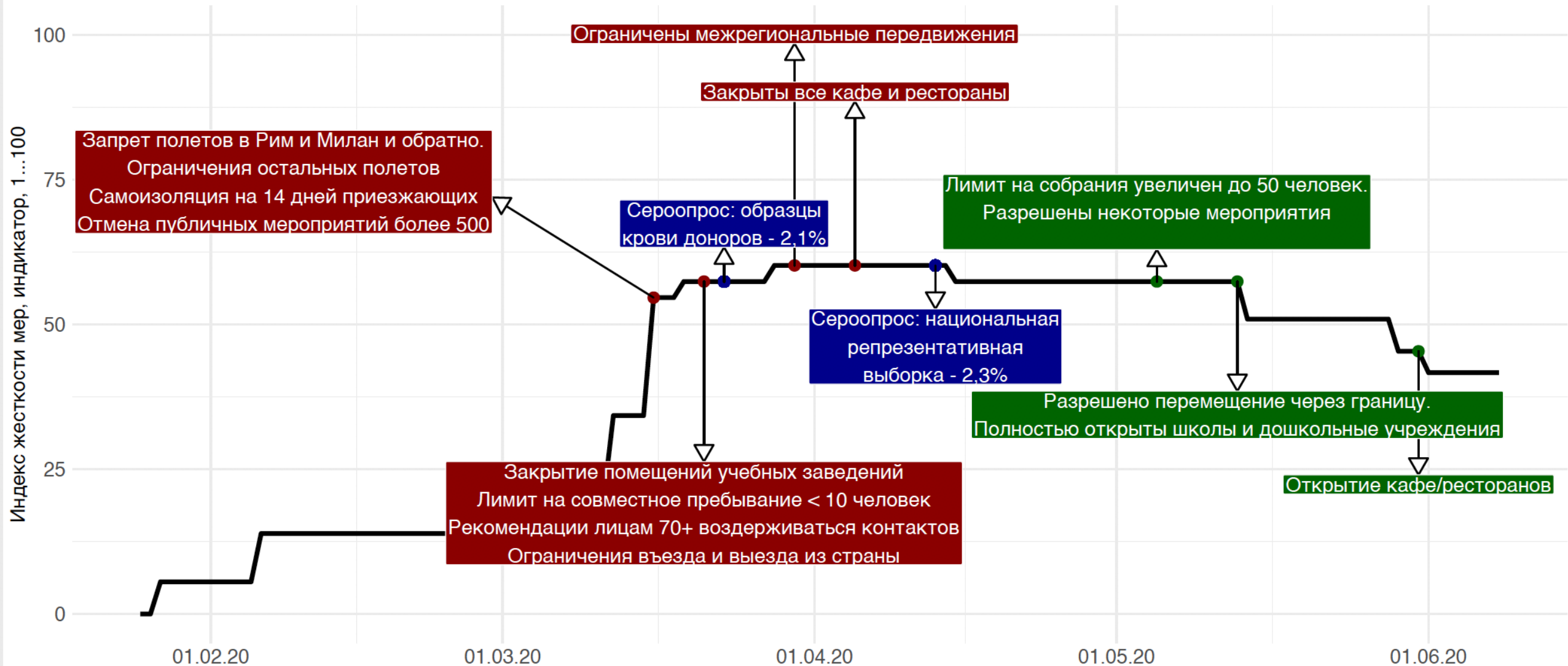
Жесткость принятых мер с 1 февраля и сероопросы



Расчеты на данных Hale, Webster (2020). Oxford COVID-19 Government Response Tracker.

Во многих странах сероопросы проводились системно и предшествовали решениям о поэтапном снятии ограничений (кроме Швеции, в которой они были минимальны).

Опыт Финляндии: регулярные сероопросы и снятие мер



Расчеты на данных Hale, Webster (2020). Oxford COVID-19 Government Response Tracker.

Сероопросы проводились рано, системно и учитывались при принятии решения о снятии ограничений.