

**Дмитриева Л. Н., Чумачкова Е.А., Краснов Я. М., Осина Н. А., Сафронов В.А., Иванова А.В., Карнаухов И. Г., Караваева Т.Б., Щербакова С. А., Кутырев В. В.**

**Распространение вариантов вируса SARS-COV-2, вызывающих озабоченность (VOC) и интерес (VOI) на основе количества их геномов, депонированных в базу данных GISAID за неделю с 18.12. по 24.12.2021 г.**

*ФКУЗ Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора, Саратов, Российская Федерация*

В обзоре представлен анализ геновариантов вируса SARS-CoV-2, вызывающих озабоченность (VOC) и интерес (VOI) на основе их геномов в базе GISAID за неделю с 17.12.2021 г. по 24.12.2021 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 6 442 042 генома вируса SARS-COV-2, за прошедшую неделю в базу данных депонировано еще 270 789 образцов геновариантов (за предыдущую неделю 221 858 геномов).

Всего депонировано 5 087 923 геномов пяти вариантов, по классификации ВОЗ - вызывающие озабоченность (VOC) – 78,98 % от общего числа размещенных геномов вируса SARS-COV-2 (на предыдущей неделе – 78,2 %). Геновариантов, представляющих интерес (VOI), депонировано 23 563 (0,4 % от общего числа депонированных геномов вируса SARS-COV-2).

### **Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)**

По данным ВОЗ геновариант Alpha циркулирует в 197 странах мира, геновариант Beta – в 147 странах, геновариант Gamma – в 105 странах, геновариант Delta – в 201 стране, Omicron – в 105 странах (по данным СМИ на 24.12.2021 случаи заражения новым геновариантом выявлены в 112 странах).

Информация по обновленным данным о депонированных геномах вируса SARS-COV-2 вариантов VOC: 202012/01, **B.1.1.7 (Alpha)**, 501Y.V2, **B.1.351 (Beta)**, P.1 (**Gamma**), **B.1.617.2 (Delta)** и **Omicron GR/484A (B.1.1.529)** в базе GISAID дана в таблице 1.

### **Вариант VOC 202012/01 (линия B.1.1.7), Alpha**

Относительно 17 декабря в базе данных GISAID представлено еще 744 геномов вируса SARS-COV-2, относящихся к варианту VOC 202012/01 (Alpha) (за предыдущую неделю 3 228 геномов). Итого – 1 153 514 геномов вируса варианта **B.1.1.7 (Alpha)**.

В базе данных GISAID зафиксировано 182 страны и территории, в которых циркулируют геномы варианта Alpha: Албания, Алжир, Андорра, Ангола, Ангилья, Антигуа и Барбуда, Аргентина, Армения, Аруба, Австралия, Австрия, Азербайджан, Афганистан, Багамские Острова, Бахрейн, Бангладеш, Барбадос, Беларусь, Бельгия, Белиз, Бенин, Бермудские острова, Бонайре, Босния и Герцеговина, Бразилия, Британские Виргинские острова, Болгария, Буркина-Фасо, Бурунди, Великобритания, Венесуэла, Вьетнам, Венгрия, Виргинские острова (США), Габон, Гамбия, Грузия, Германия, Гана, Гибралтар, Греция, Гренада,

Гваделупа, Гуам, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Гаити, Гондурас, Гонконг, Дания, Джибути, Доминика, Доминиканская Республика, Демократическая Республика Конго, Египет, Замбия, Исландия, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирак, Ирландия, Израиль, Испания, Италия, Кабо-Верде, Камбоджа, Камерун, Канада, Канарские острова, Катар, Каймановы острова, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Кюрасао, Кипр, Казахстан, Кения, Косово, Кувейт, Латвия, Ливан, Ливия, Либерия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мартиника, Маврикий, Майотта, Мексика, Молдова, Монако, Монголия, Монтсеррат, Марокко, Мозамбик, Мьянма, Намибия, Непал, Нидерланды, Новая Зеландия, Нигер, Нигерия, Норвегия, ОАЭ, Оман, Пакистан, Палестина, Парагвай, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Реюньон, Румыния, Россия, Руанда, Республика Конго, Республика Фиджи, Республика Вануату, Республика Сейшельские Острова, Северная Македония, Содружество Северных Марианских Островов, Сент-Люсия, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сербия, Сингапур, Синт-Мартен, Словакия, Словения, Сомали, Суринам, Судан, США, Тайвань, Таиланд, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Теркс и Кайкос, Уганда, Украина, Узбекистан, Уоллис и Футуна, Филиппины, Фарерские острова, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Хорватия, Чехия, Черногория, Чад, Чили, Швеция, Швейцария, Шри-Ланка, ЦАР, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эфиопия, Эквадор, Южная Африка, Южная Корея, Южный Судан, Ямайка, Япония.

Доля геноварианта Alpha в структуре VOC на анализируемой неделе в сравнении с предыдущей снизилась с 1,6 до 0,3 %.

На 24 декабря 2021 года динамика доли депонированных в базу GISAID геномов вируса вариантов 202012/01 (Alpha) дает следующую картину по странам (рис. 1 - 6).

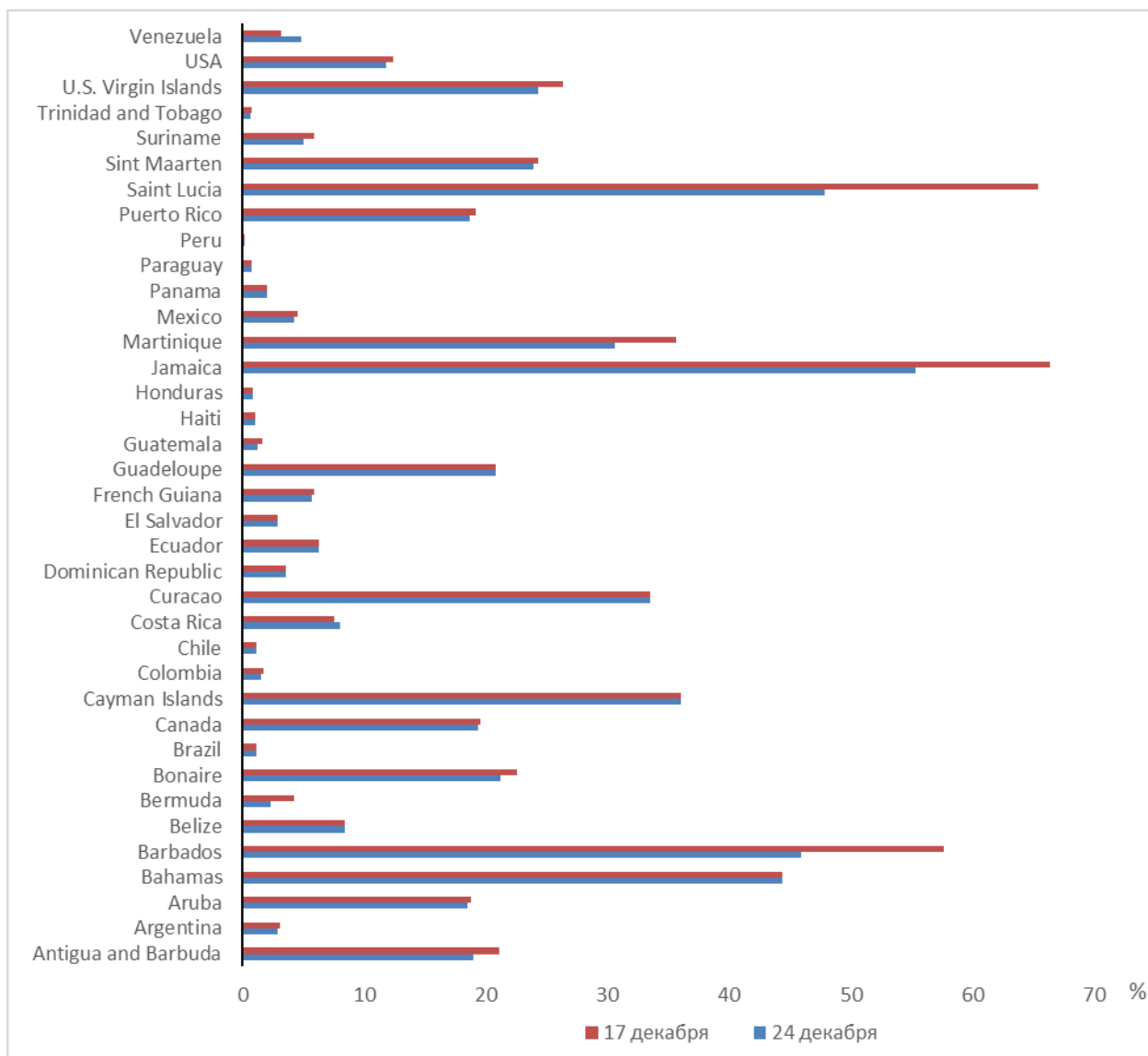


Рисунок 1 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Американского региона.

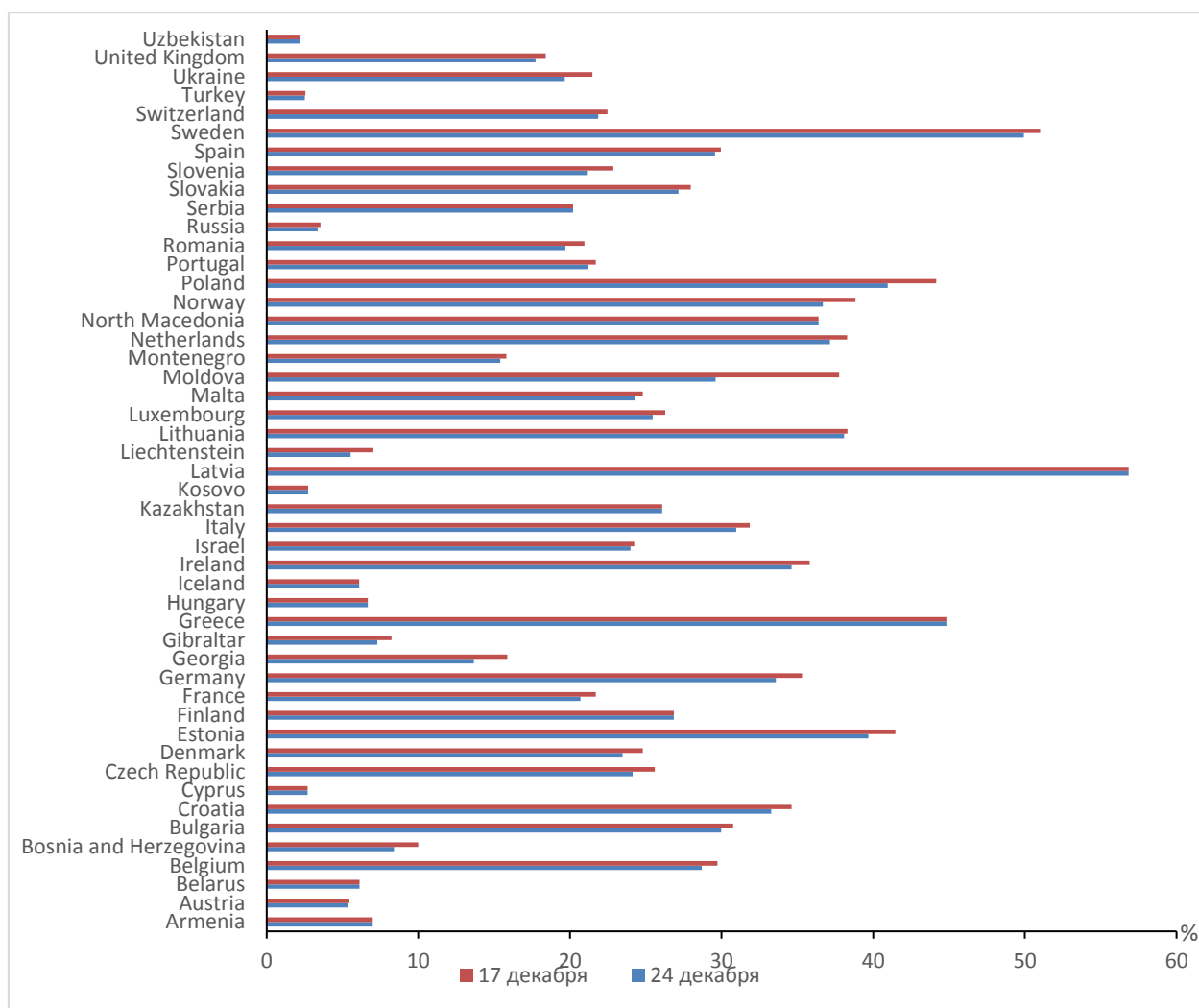


Рисунок 2 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Европейского региона

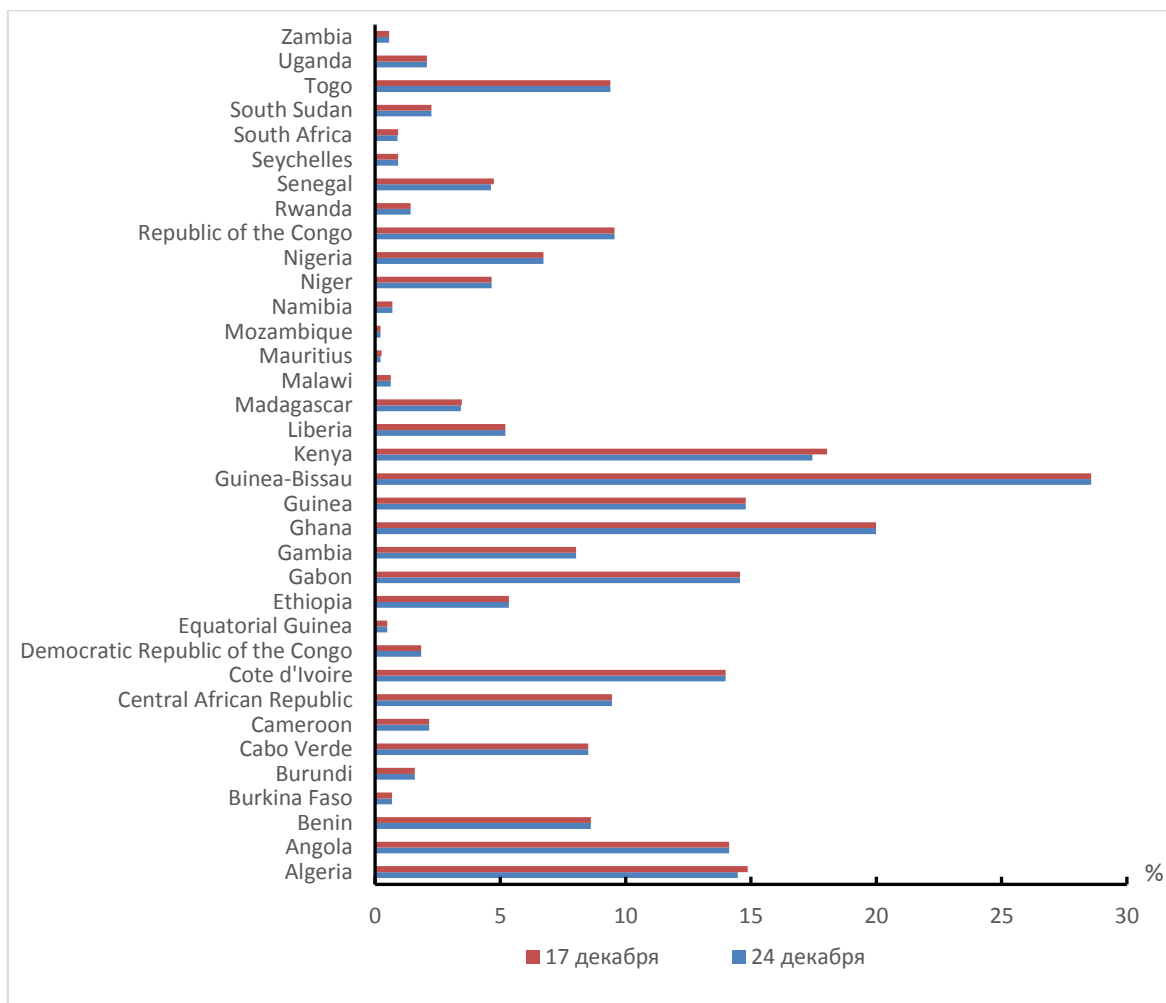


Рисунок 3 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Африканского региона

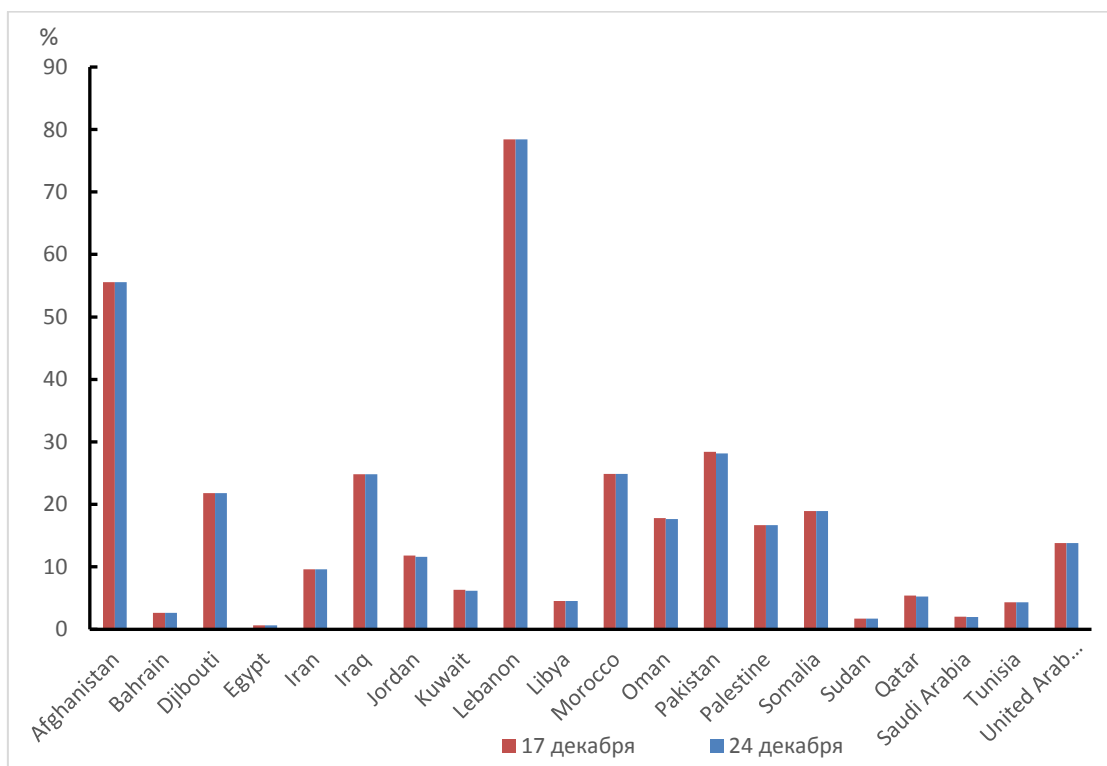


Рисунок 4 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Восточного Средиземноморья

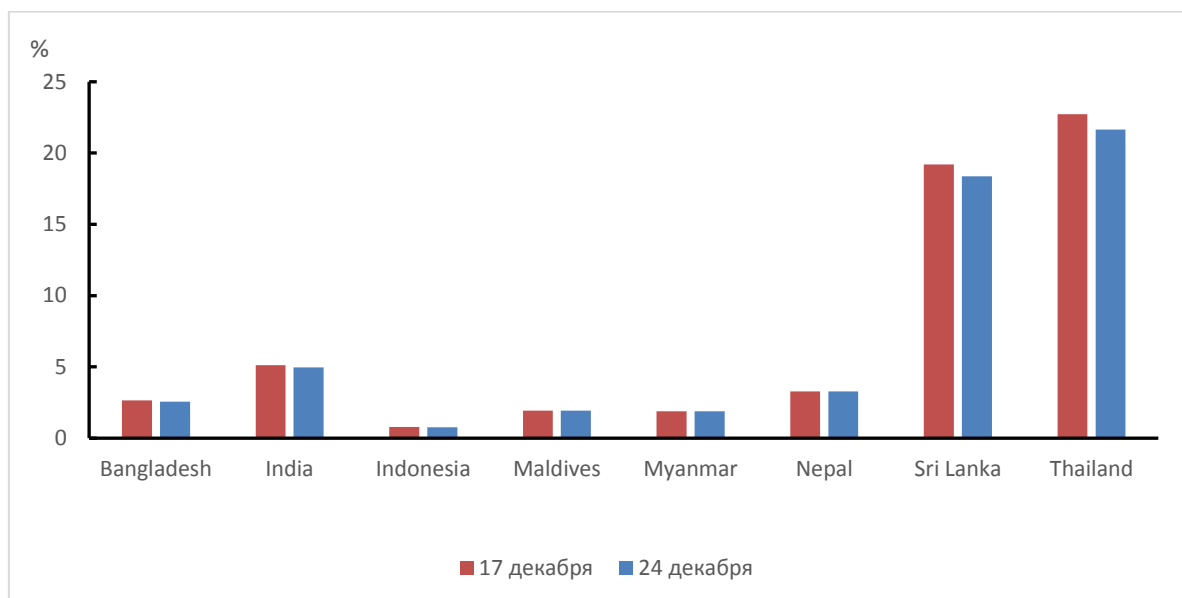


Рисунок 5 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Юго-Восточной Азии

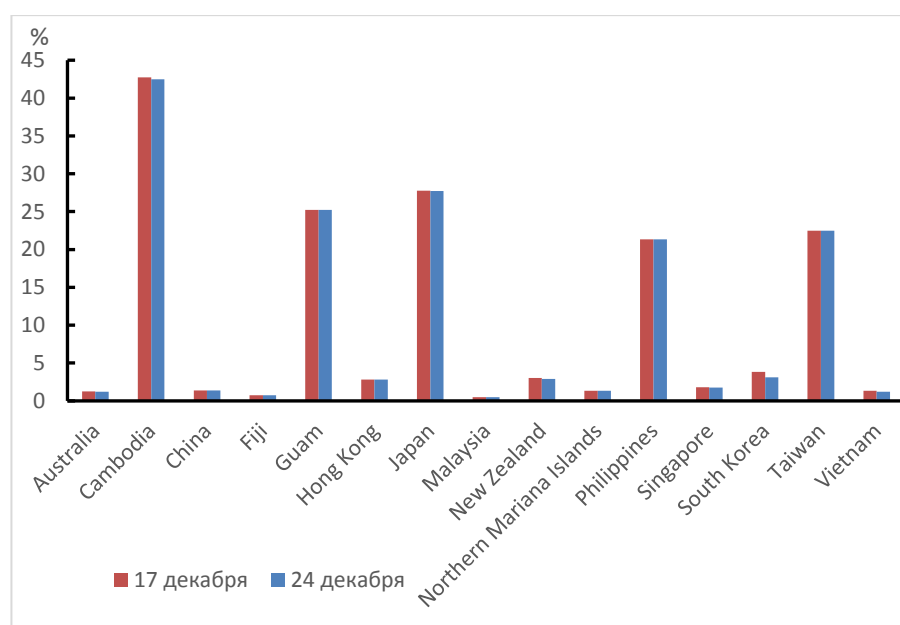


Рисунок 6 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

#### **Вариант 501Y.V2, ген S (линия B.1.351+B.1.351.2+B.1.351.3), Beta.**

На 24 декабря в базе данных размещено 39 328 геномов, относящихся к линии B.1.351. В международной базе данных GISAID за анализируемую неделю размещено 41 полногеномных последовательностей геноварианта Beta (за предыдущую неделю 190).

Доля геноварианта Beta в структуре VOC на анализируемой неделе снизилась незначительно с 0,1 до 0,02 %.

Всего по базе данных GISAID депонированы геномы варианта Beta из 117 стран и территорий: Австралия, Австрия, Аруба, Ангола, Андорра, Аргентина, Бангладеш, Бахрейн, Бенин, Ботсвана, Болгария, Бельгия, Бразилия, Бруней, Бурунди, Великобритания, Гана, Гваделупа, Гватемала, Гвинея-Бисау, Германия, Габон, Греция, Грузия, Гуам, Дания, ДРК, Джибутти, Замбия, Зимбабве, Израиль, Иордания, Италия, Испания, Ирландия, Иран, Ирак, Индия, Индонезия, Исландия, Канада, Камерун, Каймановы острова, Кот-д'Ивуар, Кения, Коморы, Коста-Рика, Колумбия, Китай, Кувейт, Катар, Латвия, Лесото, Литва, Либерия, Люксембург, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мальта, Мартиника, Мозамбик, Майотта, Маврикий, Мексика, Монако, Марокко, Намибия, Нидерланды, Нигерия, Норвегия, Новая Зеландия, ОАЭ, Оман, Пакистан, Панама, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Россия, Руанда, Румыния, Реюньон, Республика Сейшельские Острова, Саудовская Аравия, Северная Македония, Сингапур, Синт-Мартен, Сомали, Суринам, Словакия, Словения, США, Тайвань, Таиланд, Тунис, Турция, Того, Уганда, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Хорватия, ЦАР, Чили, Чехия, Швеция, Швейцария, Шри-Ланка, Экваториальная Гвинея, Эсватини, Эстония, Южная Корея, ЮАР, Южный Судан, Япония.

С начала пандемии наибольшее число геновариантов Beta в базе данных GISAID представили ЮАР (17,7 % от всех депонированных вариантов Beta), США (7,7 %), Франция (8,6 %), Филиппины (8,1 %).

### **Вариант P.1 (линия B.1.1.28), Gamma.**

С 1 ноября 2020 года в базе GISAID представлено 118 921 геномов SARS-CoV-2 варианта P.1 Gamma. За анализируемую неделю в базу данных депонирован 1031 геномом данного варианта вируса. (за предыдущую неделю 735 геномов). Доля геноварианта Gamma в структуре VOC на анализируемой неделе не изменилась и составила 0,4%.

В базе данных GISAID на 24 декабря циркуляция геноварианта Gamma зафиксирована в 93 странах и территориях: Ангола, Аргентина, Аруба, Австралия, Австрия, Антигуа и Барбуда, Багамы, Бангладеш, Бахрейн, Барбадос, Белиз, Бонайре, Бразилия, Бельгия, Боливия, Босния и Герцеговина, Великобритания, Венесуэла, Виргинские острова (США), Гаити, Гана, Гайана, Германия, Гуам, Гондурас, Греция, Гватемала, Дания, Доминиканская Республика, Израиль, Индия, Италия, Ирландия, Испания, Иордания, Исландия, Канада, Каймановы острова, Камбоджа, Камерун, Колумбия, Коста-Рика, Китай, Кюрасао, Литва, Литва, Люксембург, Лихтенштейн, Мальта, Мартиника, Мексика, Монтсеррат, Намибия, Нидерланды, Норвегия, Новая Зеландия, ОАЭ, Пакистан, Парагвай, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Республика Конго, Румыния, Россия, Сальвадор, Словения, Сингапур, Синт-Мартен, Суринам, США, Тайвань, Таиланд, Тринидад и Тобаго, Турция, Уругвай, Фарерские острова, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Чили, Чехия, Черногория, Хорватия, Швейцария, Швеция, Эквадор, ЮАР, Южная Корея, Япония.

С начала пандемии наибольшее число геновариантов Gamma в базе данных GISAID размещены из стран Американского региона (около 90,0 %), в том числе: Бразилия (39,1 % от всех представленных геновариантов Gamma), США (24,6 %), Канада (13,6 %).

## Вариант Delta (B.1.617.2)

С декабря 2020 года в международную базу данных GISAID загружено 3 742 641 геномных последовательностей вируса SARS-CoV-2 варианта **Delta**. За последнюю неделю в базу данных было депонировано ещё 230 573 геномов данного варианта вируса (за предыдущую неделю 194 506).

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта **Delta** из 182 стран и территорий: Австралия, Австрия, Ангилья, Ангола, Американские Виргинские острова, Андорра, Антигуа и Барбуда, Аргентина, Армения, Аруба, Албания, Алжир, Азербайджан, Афганистан, Бангладеш, Багамы, Барбадос, Бахрейн, Беларусь, Бельгия, Белиз, Бенин, Бермудские острова, Болгария, Бонайре, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Бруней, Буркина-Фасо, Бурунди, Великобритания, Венесуэла, Виргинские Острова, Вьетнам, Восточный Тимор, Габон, Гаити, Гайана, Гана, Гамбия, Гваделупа, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Германия, Гибралтар, Гонконг, Греция, Гренада, Грузия, Гондурас, Гуам, Дания, ДРК, Джибути Доминиканская Республика, Египет, Замбия, Зимбабве, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирак, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Казахстан, Камбоджа, Камерун, Канада, Катар, Каймановы Острова, Китай, Кипр, Кения, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кувейт, Кюрасао, Латвия, Либерия, Литва, Ливан, Лихтенштейн, Лесото, Люксембург, Маврикий, Майотта, Малайзия, Мальдивы, Малави, Мальта, Марокко, Мартиника, Мексика, Молдова, Мозамбик, Монтсеррат, Мьянма, Монако, Монголия, Намибия, Непал, Нигерия, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палау, Панама, Папуа - Новая Гвинея, Перу, Польша, Португалия, Парагвай, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Фиджи, Россия, Румыния, Руанда, Республика Конго, Республика Мали, Республика Сейшельские Острова, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сингапур, Синт-Мартен, Северная Македония, Северные Марианские острова, Сент-Люсия, Сент-Китс и Невис, Сент-Винсент и Гренадины, Сен-Бартелеми, Сербия, Словакия, Словения, США, Суринам, Сьерра-Леоне, Союз Коморских Островов, Таиланд, Тайвань, Теркс и Кайкос, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Украина, Уганда, Узбекистан, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Французская Полинезия, Хорватия, ЦАР, Чешская Республика, Черногория, Чили, Швейцария, Швеция, Шри-Ланка, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эсватини, Эфиопия, Южная Корея, ЮАР, Южный Судан, Ямайка, Япония.

Доля геноварианта Delta в структуре VOC на анализируемой неделе в сравнении с предыдущей уменьшилась с 95,1 % до 89,2 %.

За последние 4 недели наибольшее число геновариантов **Delta** в базе данных GISAID размещены из Великобритании (137 786 полных геномов или 42,4 % от всех геновариантов Delta депонированных за данный период), США (77 210 генома или 23,8 %), Дании (32 679 генома или 10 %).

На 24 декабря 2021 года динамика доли депонированных в базу GISAID геномов вируса вариантов **Delta (B.1.617.2)** дает следующую картину по странам (рис. 7 - 12).



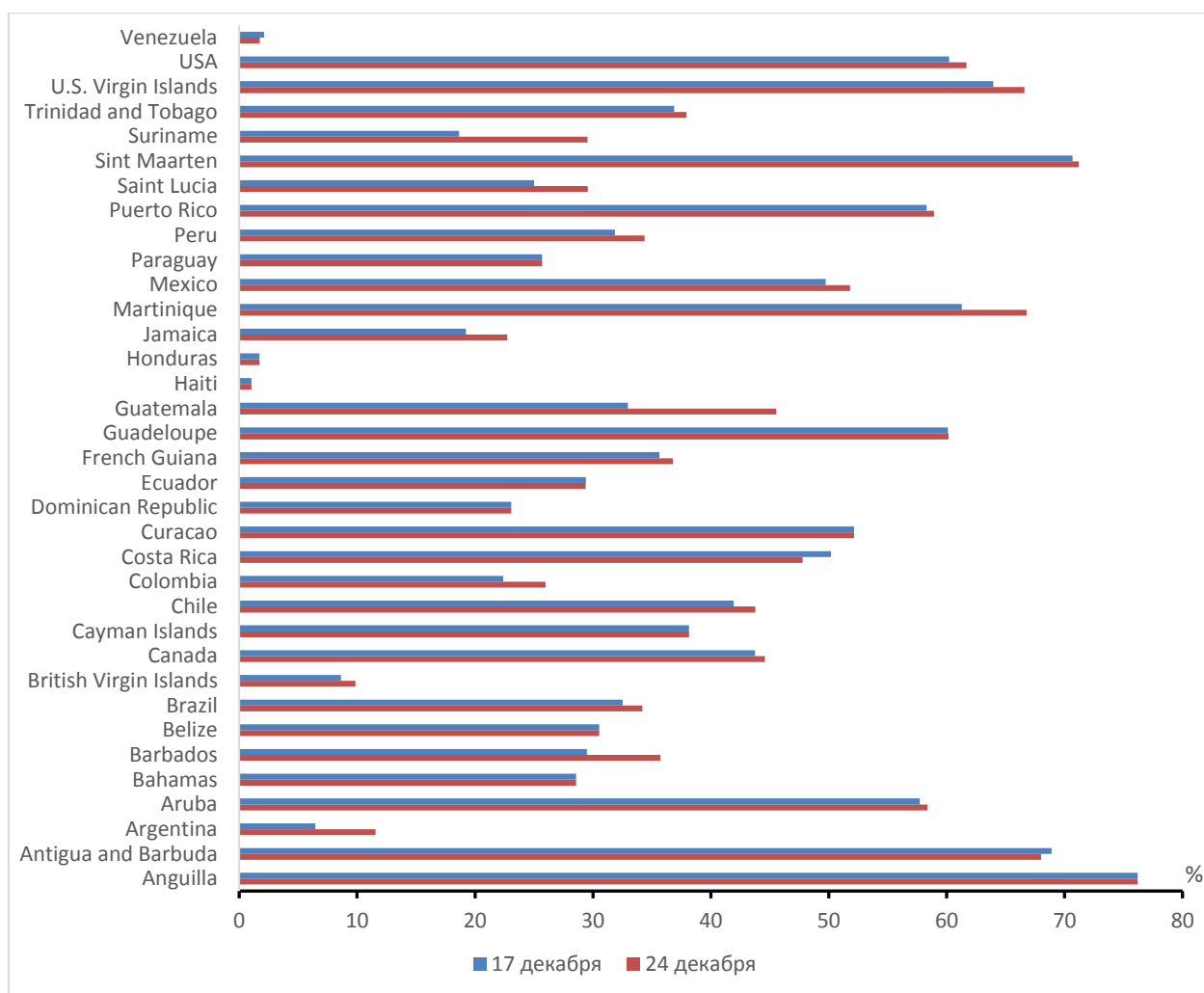


Рисунок 7 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Американского региона.

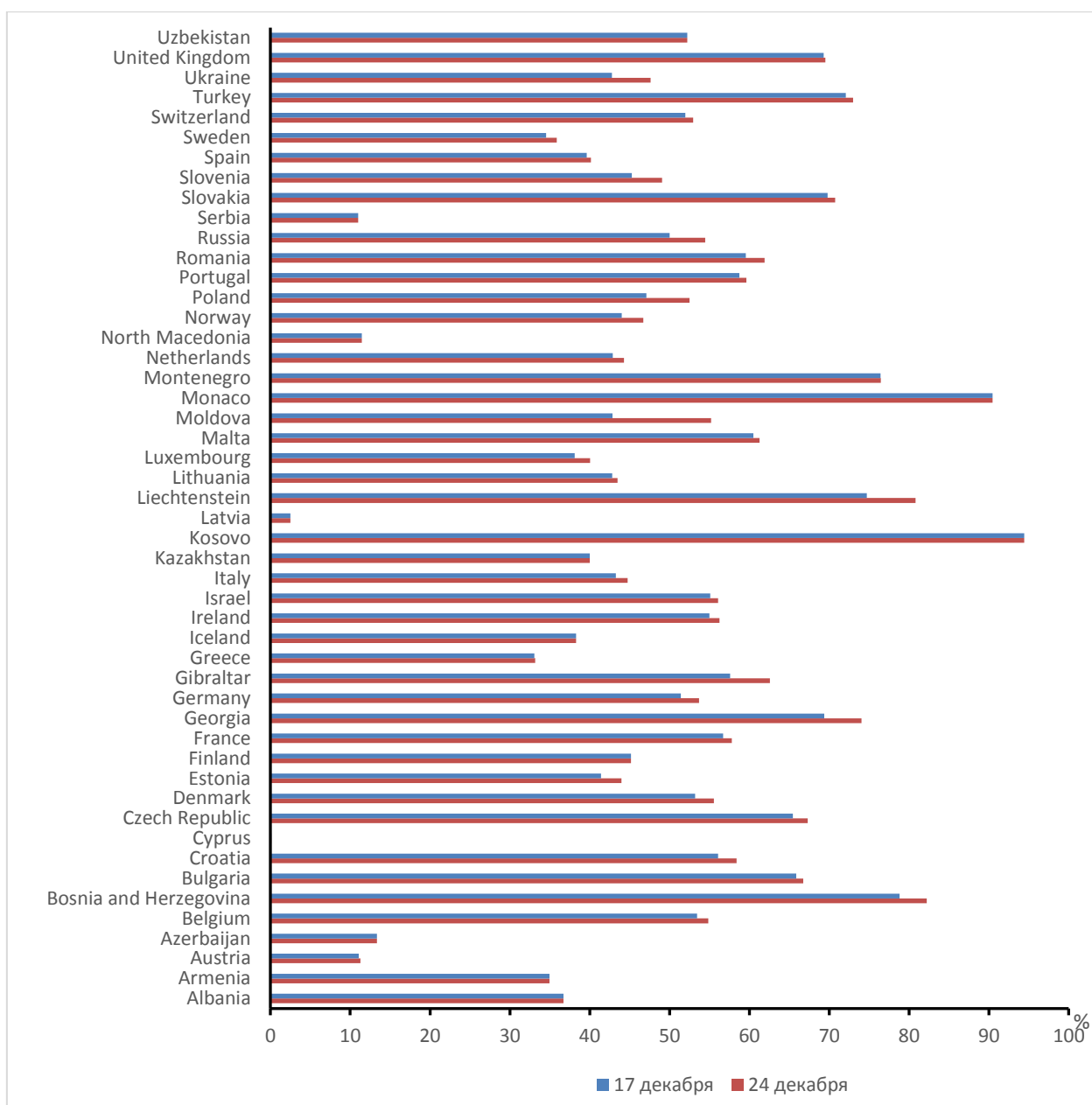


Рисунок 8 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Европейского региона.

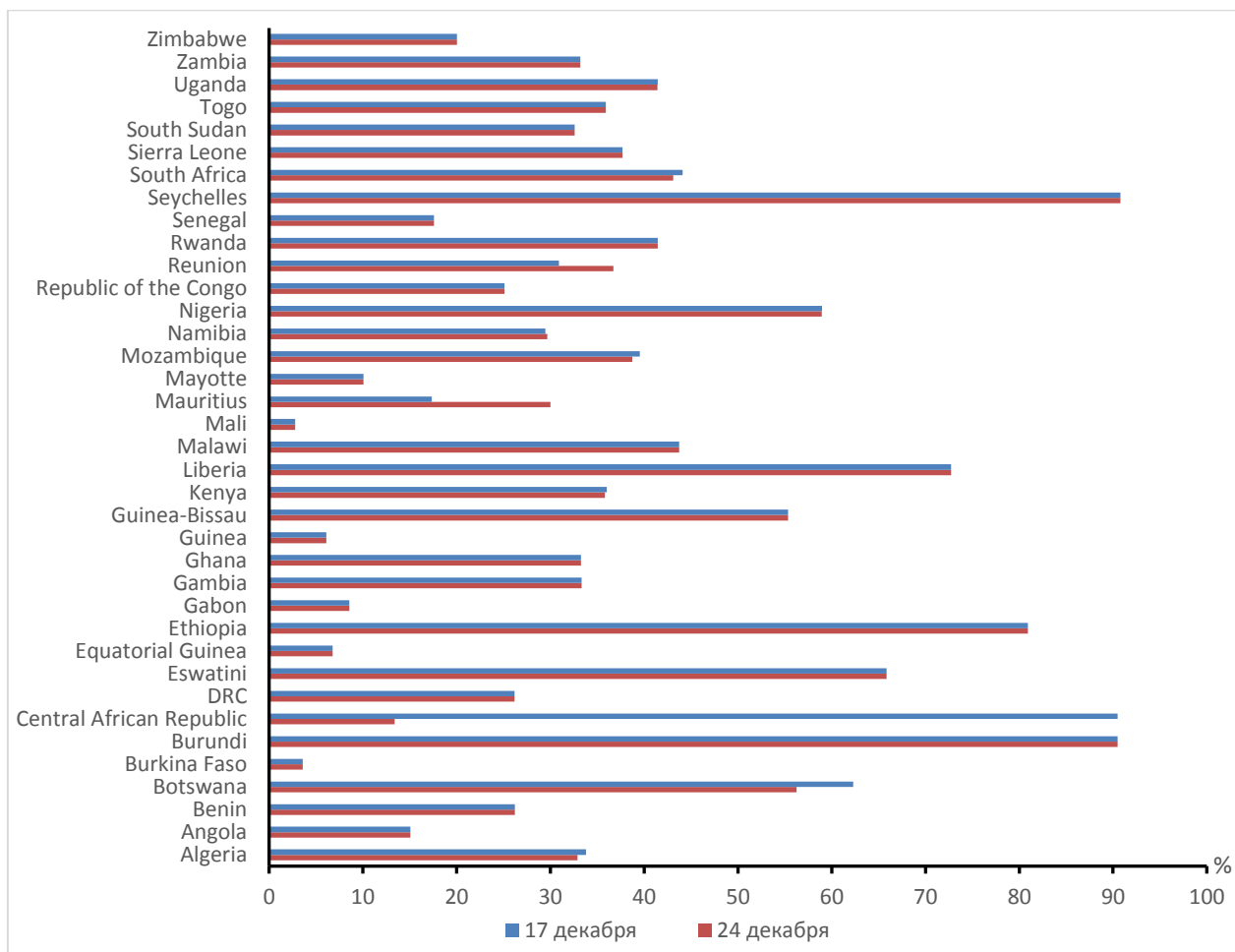


Рисунок 9 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Африканского региона.

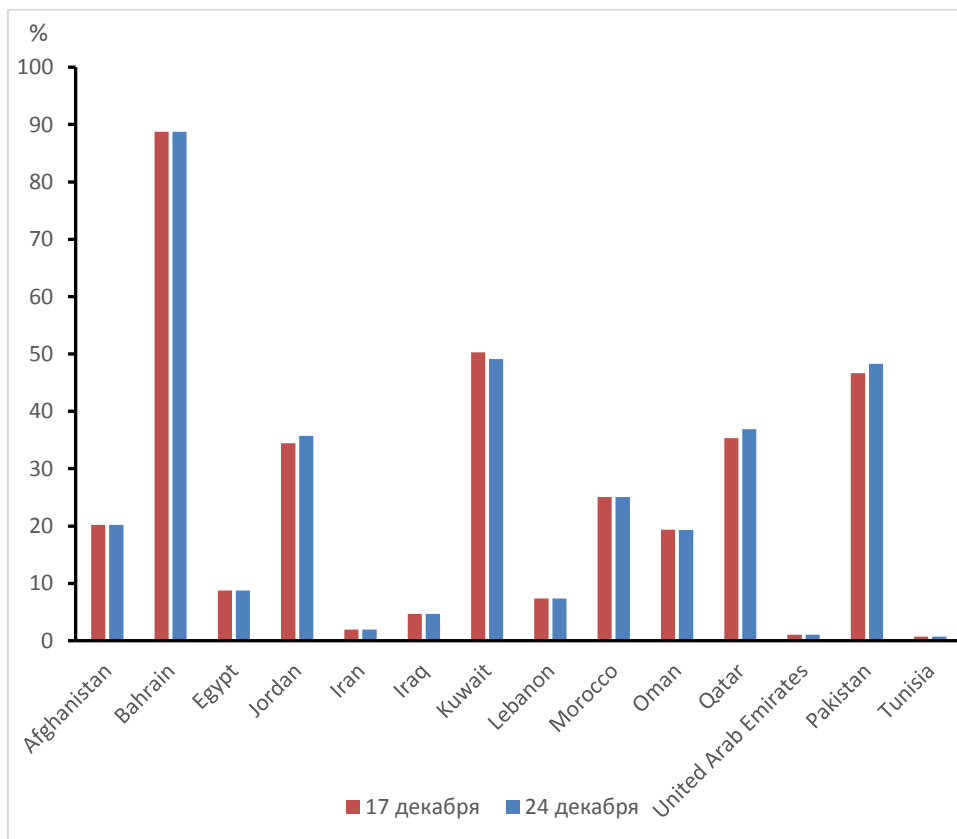


Рисунок 10 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Восточного Средиземноморья

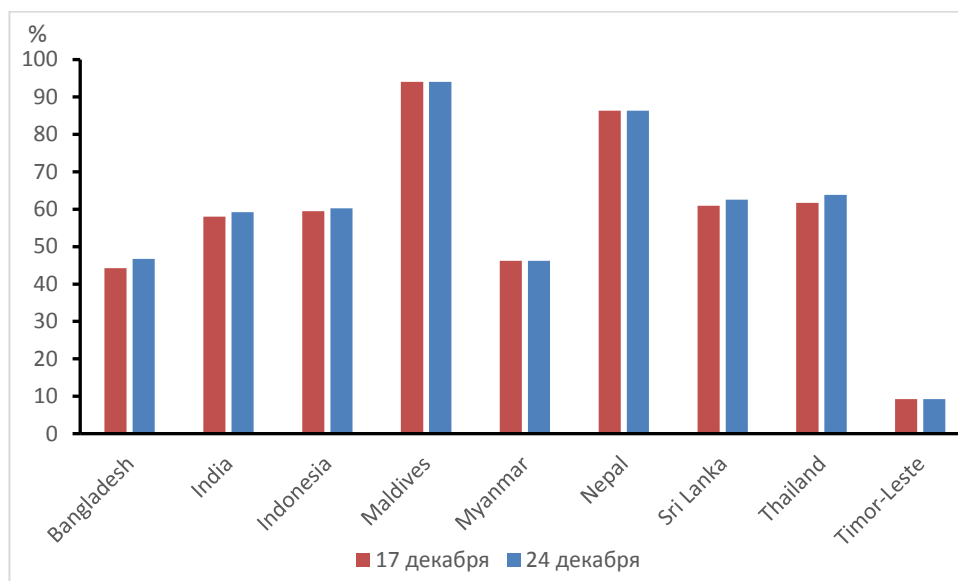


Рисунок 11 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Юго-Восточной Азии

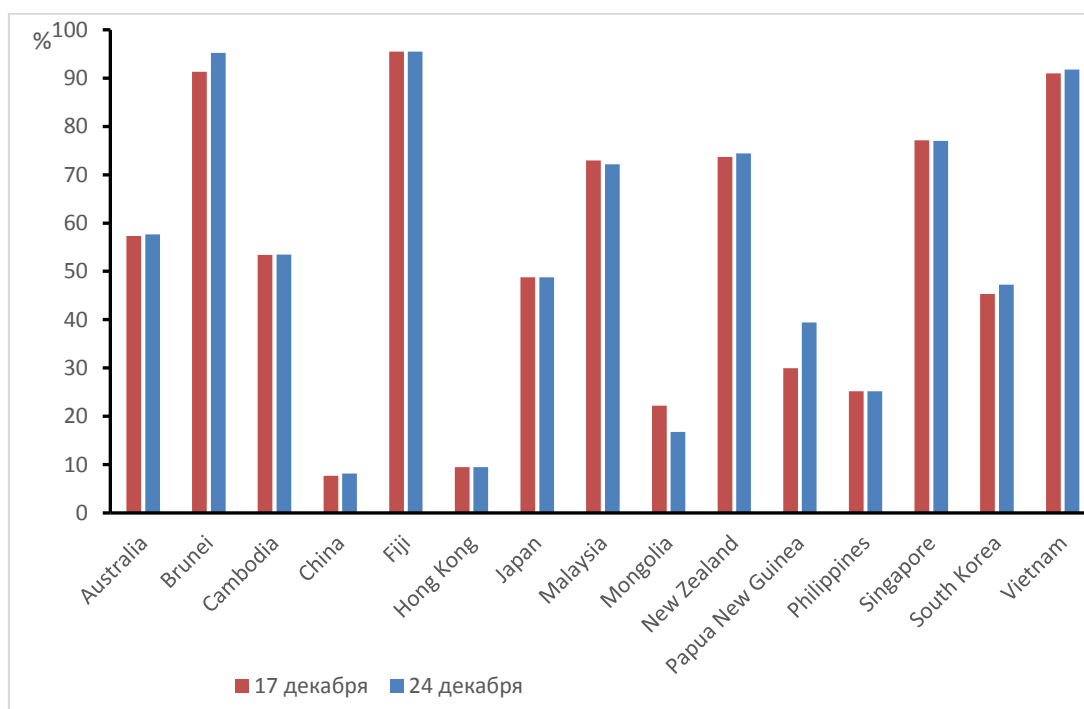


Рисунок 12 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 17.12.2021 г. и 24.12.2021 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

**Вариант**  
**Omicron GR/484A (B.1.1.529)**

На 24 декабря 2021 года в международной базе данных GISAID депонировано 33 519 геном варианта **Omicron**, за анализируемую неделю представлено еще 26 068 геномов данного варианта (за предыдущую неделю 5929). Доля данного геноварианта в структуре VOC на анализируемой неделе увеличилась с 2,9 до 10 %).

По данным GISAID циркуляция варианта Omicron зафиксирована в 64 странах и территориях (на предыдущей неделе 42): Австралия, Австрия, Аргентина, Бангладеш, Бельгия, Ботсвана, Бразилия, Великобритания, Гана, Германия, Гибралтар, Гонконг, Греция, Дания, Италия, Испания, Индия, Индонезия, Израиль, Ирландия, Иордания, Камбоджа, Канада, Ливан, Лихтенштейн, Литва, Малави, Мозамбик, Малайзия, Мальдивы, Мексика, Намибия, Нидерланды, Нигерия, Непал, Норвегия, Новая Зеландия, Пакистан, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Реюньон, Румыния, Россия, Сенегал, Сьерра-Леоне, Словакия, Словения, Сингапур, США, Таиланд, Тринидад и Тобаго, Турция, Финляндия, Франция, Филиппины, Хорватия, Чехия, Швеция, Швейцария, Шри-Ланка, ЮАР, Южная Корея, Япония.

Более половины геномных последовательностей данного варианта вируса SARS-CoV-2 представлены из Великобритании (64,6 %) и США (8,8 %).

### **Варианты вируса SARS-CoV-2 вызывающие интерес (VOI)**

Варианты вируса SARS-CoV-2, классифицированные как вызывающие интерес (VOI) в базе GISAID представлены линиями Lambda GR/452Q.V1 (C.37) и Mu GH (B.1.621+B.1.621.1).

Информация по данным о депонированных геномах вируса Lambda (C.37) и Mu (B.1.621+B.1.621.1) приведена в таблице 2.

### **Вариант VOI Lambda GR/452Q.V1 (C.37)**

На 24 декабря 2021 года в международной базе данных GISAID представлено 9 532 генома варианта **Lambda** (C.37). За анализируемую неделю в базу данных депонировано 166 геномов данного варианта (за предыдущую неделю 60).

Всего в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Lambda (C.37) из 48 стран и территорий: Ангола, Ангилья, Аруба, Аргентина, Австралия, Бельгия, Боливия, Бразилия, Великобритания, Венесуэла, Гватемала, Гвинейская Республика, Германия, Дания, Доминиканская Республика, Ирландия, Италия, Израиль, Испания, Индия, Канада, Колумбия, Коста-Рика, Кюрасао, Люксембург, Мексика, Майотта, Нидерланды, Норвегия, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Сальвадор, Сент-Китс и Невис, Синт-Мартен, США, Турция, Уругвай, Франция, Швейцария, Швеция, Чили, Чехия, Эквадор, ЮАР, Япония.

Доля геноварианта **Lambda** в структуре VOI, размещенных за анализируемую неделю в сравнении с предыдущей неделей увеличилась с 14,9 до 59 %.

В абсолютных значениях наибольшее число геномных последовательностей данного варианта за все время пандемии депонировано из стран Американского региона – более 90%, в том числе: Перу (42 % от всех геновариантов Lambda), Чили (19 %), США (13,2 %) и Аргентины (11,4 %).

Удельный вес варианта **Lambda** в общем числе секвенированных штаммов в странах в среднем составил 0,15 %.

### **Вариант VOI Mu GH (B.1.621+B.1.621.1)**

Всего в базе данных GISAID депонировано 14 312 геномных последовательностей варианта **Mu**. За анализируемую неделю в базу данных было депонировано 115 геномов данного варианта вируса (за предыдущую неделю – 341 геномов).

По состоянию на 24 декабря 2021 года в базе данных GISAID зафиксировано депонирование геноварианта **Mu** из 60 стран: Аруба, Австрия, Американские Виргинские острова, Аргентина, Барбадос, Бельгия, Бонайр, Боливия, Бразилия, Британские Виргинские острова, Великобритания, Венесуэла, Германия, Гватемала, Гибралтар, Дания, Доминиканская Республика, Израиль, Индия, Ирак, Ирландия, Испания, Италия, Канада, Катар, Каймановы острова, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Кюрасао, Лихтенштейн, Люксембург, Марокко, Мальта, Мексика, Нидерланды, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Россия, Республика Гаити, Румыния, Словения, Словакия, Синт Мартен, США, Турция, Теркс и Кайкос, Финляндия, Франция, Швеция, Швейцария, Чехия, Чили, Эквадор, Южная Корея, Ямайка, Япония.

Доля геномов варианта **Mu** в структуре VOI, размещенных за анализируемую неделю в сравнении с предыдущей неделей уменьшилась с 85 до 41 %.

В абсолютных значениях наибольшее число геномов данного варианта за все время пандемии депонировали США (41,2 % от всех геновариантов **Mu**) и Колумбия (31 %).

Удельный вес варианта **Mu** в общем числе секвенированных штаммов в странах в среднем составил 0,2 %.

**Таблица 1 – Количество депонированных геномов вариантов Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1) и Delta (B.1.617.2) варианта вируса SARS-CoV-2 в базе GISAID.**

| Страна                            | Учреждение, проводившее секвенирование   | Количество депонированных геномов SARS-CoV-2  |       |  | В том числе количество геномов, депонированных за последние 4 недели (20.11.21 – 17.12.21)                |       |  |
|-----------------------------------|--|---|-------|--|---|-------|--|
|                                   |  | Варианты:<br>Alpha (B.1.1.7)<br>Beta (B.1.351)<br>Gamma (P.1)<br>Delta (B.1.617.2)<br>Omicron (B.1.1.529) | Всего | Процент геномов, относящихся к варианту:<br>Alpha (B.1.1.7)<br>Beta (B.1.351)<br>Gamma (P.1)<br>Delta (B.1.617.2)<br>Omicron (B.1.1.529) | Варианты:<br>Alpha (B.1.1.7)<br>Beta (B.1.351)<br>Gamma (P.1)<br>Delta (B.1.617.2)<br>Omicron (B.1.1.529) | Всего | Процент геномов, относящихся к варианту:<br>Alpha (B.1.1.7)<br>Beta (B.1.351)<br>Gamma (P.1)<br>Delta (B.1.617.2)<br>Omicron (B.1.1.529) |
| Австралия (рост заболеваемости)   | NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney | Alpha – 586<br>Beta – 93<br>Gamma – 8<br>Delta – 28319<br>Omicron – 404                                   | 49108 | Alpha – 1,2<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 57,7<br>Omicron – 0,8  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2775<br>Omicron – 404                                       | 3614  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,8<br>Omicron – 11,2   |
| Австрия (снижение заболеваемости) | Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences               | Alpha – 3876<br>Beta – 268<br>Gamma – 38<br>Delta – 8213<br>Omicron – 150                                 | 72852 | Alpha – 5,3<br>Beta – 0,4<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 11,3<br>Omicron – 0,2  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 189<br>Omicron – 35   | 1198  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 15,8<br>Omicron – 2,9  |

|                                       |  |  |      |  |  |    |   |
|---------------------------------------|--|--|------|--|--|----|---|
| Азербайджан (снижение заболеваемости) | National Hematology and Transfusiology Center  | Alpha – 3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2                  | 15   | Alpha – 20,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 13,3                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   |
| Албания (рост заболеваемости)         | Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England  | Alpha – 29<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 18                | 49   | Alpha – 59,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 36,7                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   |
| Алжир (рост заболеваемости)           | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris                           | Alpha – 11<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 25<br>Omicron – 1 | 76   | Alpha – 14,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 32,9<br>Omicron – 1,3 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 1 | 3  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 33,3 |
| Американские Виргинские острова       | UW Virology Lab  | Alpha – 132<br>Beta – 0<br>Gamma – 2<br>Delta – 361              | 542  | Alpha – 24,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,4<br>Delta – 66,6                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 11               | 13 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 84,6                |
| Ангилья                               | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 16                 | 21   | Alpha – 9,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,2                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   |
| Ангола (рост заболеваемости)          | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform   | Alpha – 149<br>Beta – 270<br>Gamma – 1<br>Delta – 159            | 1055 | Alpha – 14,1<br>Beta – 25,6<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 15,1             | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   |
| Андорра (снижение заболеваемости)     | Instituto de Salud Carlos III  | Alpha – 7<br>Beta – 2<br>Gamma – 0<br>Delta – 27                 | 37   | Alpha – 18,9<br>Beta – 8,0<br>Gamma – 0<br>Delta – 73,0                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   |



|  |   |  |       |  |   |    |   |
|--|---|--|-------|--|---|----|---|
| Антигуа и Барбуда<br>(рост заболеваемости) | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus                                 | Alpha – 19<br>Beta – 0<br>Gamma – 3<br>Delta – 68                      | 100   | Alpha – 19,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 3,0<br>Delta – 68,0                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2                 | 6  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 33,3                  |
| Аргентина (рост заболеваемости)            | Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G. Malbrán  | Alpha – 359<br>Beta – 1<br>Gamma – 2808<br>Delta – 1452<br>Omicron – 3 | 12553 | Alpha – 2,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 22,4<br>Delta – 11,6<br>Omicron – 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 44<br>Omicron – 3 | 67 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 65,7<br>Omicron – 4,5 |
| Армения (снижение заболеваемости)          | Institute of Molecular Biology NAS RA, Republic of Armenia, Department of Bioengineering, Bioinformatics Institute and Molecular Biology IBMPH RAU, Republic of Armenia | Alpha – 10<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 50                      | 143   | Alpha – 7,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,7<br>Delta – 35,0                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Аруба                                      | National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)   | Alpha – 551<br>Beta – 4<br>Gamma – 123<br>Delta – 1743                 | 2984  | Alpha – 18,5<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 4,1<br>Delta – 58,4                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 82                | 82 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                 |
| Афганистан (рост заболеваемости)           | WRAIR   | Alpha – 55<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 20                      | 99    | Alpha – 55,6<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 20,2                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Багамские острова<br>(рост заболеваемости) | Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ  | Alpha – 59<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 38                      | 133   | Alpha – 44,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,8<br>Delta – 28,6                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Бангладеш (снижение заболеваемости)        | Child Health Research Foundation  | Alpha – 96<br>Beta – 414<br>Gamma – 1<br>Delta – 1755<br>Omicron – 2   | 3757  | Alpha – 2,6<br>Beta – 11,0<br>Gamma – 0<br>Delta – 46,7<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 46<br>Omicron – 2 | 79 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 58,2<br>Omicron – 2,5 |

|                                    |  |  |       |  |   |      |   |
|------------------------------------|--|--|-------|--|---|------|---|
| Барбадос (снижение заболеваемости) | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | Alpha – 45<br>Beta – 0<br>Gamma – 5<br>Delta – 35                              | 98    | Alpha – 45,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 5,1<br>Delta – 35,7                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 4                     | 9    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 44,4                  |
| Бахрейн (рост заболеваемости)      | Communicable Disease Laboratory, Public Health Directorate   | Alpha – 60<br>Beta – 12<br>Gamma – 1<br>Delta – 2015                           | 2271  | Alpha – 2,6<br>Beta – 0,5<br>Gamma – 0<br>Delta – 88,7                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Беларусь (снижение заболеваемости) | Laboratory for HIV and opportunistic infections diagnosis The Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology(RRPCEM)               | Alpha – 3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1                                | 49    | Alpha – 6,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2,0                        | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Белиз (рост заболеваемости)        | Texas Children's Microbiome Center   | Alpha – 27<br>Beta – 0<br>Gamma – 22<br>Delta – 98                             | 321   | Alpha – 8,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 6,9<br>Delta – 30,5                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Бельгия (снижение заболеваемости)  | KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology   | Alpha – 21230<br>Beta – 1124<br>Gamma – 2043<br>Delta – 40604<br>Omicron – 358 | 74013 | Alpha – 28,7<br>Beta – 1,5<br>Gamma – 2,8<br>Delta – 54,9<br>Omicron – 0,5 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3380<br>Omicron – 353 | 3963 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 85,3<br>Omicron – 8,9 |
| Бенин (рост заболеваемости)        | Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite   | Alpha – 67<br>Beta – 2<br>Gamma – 0<br>Delta – 204                             | 778   | Alpha – 8,6<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 26,2                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Бермудские острова                 | Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England  | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 20                               | 85    | Alpha – 2,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 23,5                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3                     | 8    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 37,5                  |

|                                   |   |   |       |   |   |      |   |
|-----------------------------------|---|---|-------|---|---|------|---|
| Болгария (рост заболеваемости)    | National Center of Infectious and Parasitic Diseases  | Alpha – 3070<br>Beta – 3<br>Gamma – 0<br>Delta – 6838                       | 10244 | Alpha – 30,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 66,8                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 10                  | 38   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 26,3                    |
| Боливия (снижение заболеваемости) | Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ                          | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 22<br>Delta – 0                            | 155   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 14,2<br>Delta – 0                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Бонэйр                            | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)  | Alpha – 183<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 648                         | 863   | Alpha – 21,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 75,1                 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 75                  | 95   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 78,9                    |
| Босния и Герцеговина              | University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory | Alpha – 75<br>Beta – 0<br>Gamma – 3<br>Delta – 735                          | 894   | Alpha – 8,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 82,2                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2                   | 51   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3,9                     |
| Ботсвана (рост заболеваемости)    | Botswana Institute for Technology Research and Innovation   | Alpha – 0<br>Beta – 344<br>Gamma – 0<br>Delta – 1190<br>Omicron – 291       | 2115  | Alpha – 0<br>Beta – 16,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 56,3<br>Omicron – 13,8 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 48<br>Omicron – 267 | 401  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 12,0<br>Omicron – 66,6  |
| Бразилия (рост заболеваемости)    | Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory                        | Alpha – 1007<br>Beta – 10<br>Gamma – 46321<br>Delta – 29899<br>Omicron – 31 | 87450 | Alpha – 1,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 53,0<br>Delta – 34,2<br>Omicron – 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 762<br>Omicron – 31 | 1124 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 67,8<br>Omicron – 2,8 |
| Британские Виргинские Острова     | Caribbean Public Health Agency  | Alpha – 1<br>Beta – 5<br>Gamma – 0<br>Delta – 7                             | 71    | Alpha – 1,4<br>Beta – 13,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 9,9                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2                   | 8    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 25,0                    |

|                                      |  |  |         |  |   |        |  |
|--------------------------------------|--|--|---------|--|---|--------|--|
| Бруней (снижение заболеваемости)     | National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)   | Alpha – 0<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 220<br>Omicron – 1                   | 231     | Alpha – 0<br>Beta – 0,4<br>Gamma – 0<br>Delta – 95,2<br>Omicron – 0,4    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 5<br>Omicron – 1          | 15     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 33,3<br>Omicron – 6,7  |
| Буркина Фасо                         | Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS  | Alpha – 4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 21                                   | 586     | Alpha – 0,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3,6                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | 0      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Бурунди (рост заболеваемости)        | MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health   | Alpha – 1<br>Beta – 5<br>Gamma – 0<br>Delta – 57                                   | 63      | Alpha – 1,6<br>Beta – 7,9<br>Gamma – 0<br>Delta – 90,5                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | 0      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Вануату                              | Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)   | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                                    | 2       | Alpha – 50,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | 0      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Великобритания (рост заболеваемости) | COVID–19 Genomics UK (COG–UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID–19 Genomics UK(COG–UK) consortium. | Alpha – 272346<br>Beta – 1074<br>Gamma – 255<br>Delta – 1068215<br>Omicron – 17492 | 1536617 | Alpha – 17,7<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 69,5<br>Omicron – 1,1 | Alpha – 1<br>Beta – 1<br>Gamma – 1<br>Delta – 137786<br>Omicron – 17471 | 172280 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 80,0<br>Omicron – 10,1 |
| Венгрия (снижение заболеваемости)    | National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre  | Alpha – 29<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                                   | 435     | Alpha – 6,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                        | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | 0      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Венесуэла (снижение заболеваемости)  | Laboratorio de Virología Molecular   | Alpha – 11<br>Beta – 0<br>Gamma – 46<br>Delta – 4                                  | 228     | Alpha – 4,8<br>Beta – 0<br>Gamma – 20,2<br>Delta – 1,8                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | 0      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |

|                                   |  |  |      |  |   |    |   |
|-----------------------------------|--|--|------|--|---|----|---|
| Вьетнам (снижение заболеваемости) | National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)  | Alpha – 26<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1959                  | 2134 | Alpha – 1,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 91,8                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 89                | 89 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                 |
| Габон (рост заболеваемости)       | Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)  | Alpha – 46<br>Beta – 5<br>Gamma – 0<br>Delta – 27                    | 316  | Alpha – 14,6<br>Beta – 1,6<br>Gamma – 0<br>Delta – 8,5                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Гаити (снижение заболеваемости)   | Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)  | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 56<br>Delta – 1                     | 95   | Alpha – 1,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 58,9<br>Delta – 1,1                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Гайана (снижение заболеваемости)  | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 3<br>Delta – 45                     | 60   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 5,0<br>Delta – 75,0                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Гамбия (снижение заболеваемости)  | MRCG at LSHTM Genomics lab   | Alpha – 76<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 316                   | 948  | Alpha – 8,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 33,3                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Гана (рост заболеваемости)        | Department of Biochemistry, Cell and Molecular Biology, West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens(WACCBIP), University of Ghana | Alpha – 380<br>Beta – 23<br>Gamma – 1<br>Delta – 632<br>Omicron – 40 | 1901 | Alpha – 20,0<br>Beta – 1,2<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 33,2<br>Omicron – 2,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 6<br>Omicron – 24 | 73 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 8,2<br>Omicron – 32,9 |
| Гваделупа                         | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris   | Alpha – 129<br>Beta – 4<br>Gamma – 0<br>Delta – 373                  | 620  | Alpha – 20,8<br>Beta – 0,6<br>Gamma – 0<br>Delta – 60,2                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |

|                                     |   |   |        |  |  |       |  |
|-------------------------------------|---|---|--------|--|--|-------|--|
| Гватемала (снижение заболеваемости) | Asociación de Salud Integral/Clínica Familiar Luis Ángel García   | Alpha – 18<br>Beta – 1<br>Gamma – 47<br>Delta – 647                             | 1420   | Alpha – 1,3<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 3,3<br>Delta – 45,6                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Гвинея                              | Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée   | Alpha – 46<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 19                               | 311    | Alpha – 14,8<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 6,1                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Гвинея Биссау                       | MRCG at LSHTM, Genomics lab   | Alpha – 32<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 62                               | 112    | Alpha – 28,6<br>Beta – 0,9<br>Gamma – 0<br>Delta – 55,4                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Германия (снижение заболеваемости)  | CharitéUniversitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group. | Alpha – 103755<br>Beta – 2256<br>Gamma – 863<br>Delta – 165950<br>Omicron – 270 | 308938 | Alpha – 33,6<br>Beta – 0,7<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 53,7<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 20115<br>Omicron – 265 | 23834 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 84,4<br>Omicron – 1,1  |
| Гибралтар                           | Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England   | Alpha – 221<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1895<br>Omicron – 122           | 3029   | Alpha – 7,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 62,6<br>Omicron – 4,0      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 435<br>Omicron – 122   | 604   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 72,0<br>Omicron – 20,2 |
| Гондурас (рост заболеваемости)      | Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies  | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 2<br>Delta – 2                                 | 116    | Alpha – 0,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 1,7<br>Delta – 1,7                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |

|                                  |  |   |        |  |   |       |  |
|----------------------------------|--|---|--------|--|---|-------|--|
| Гонконг                          | Hong Kong Department of Health   | Alpha – 147<br>Beta – 114<br>Gamma – 0<br>Delta – 494<br>Omicron – 18         | 5193   | Alpha – 2,8<br>Beta – 2,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 9,5<br>Omicron – 0,3   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 24<br>Omicron – 9       | 40    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 60,0<br>Omicron – 22,5 |
| Гренада (рост заболеваемости)    | The Caribbean Public Health Agency   | Alpha – 3<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 33                              | 43     | Alpha – 7,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 2,3<br>Delta – 76,7                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Греция (рост заболеваемости)     | Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)  | Alpha – 5663<br>Beta – 58<br>Gamma – 2<br>Delta – 4192<br>Omicron – 2         | 12634  | Alpha – 44,8<br>Beta – 0,5<br>Gamma – 0<br>Delta – 33,2<br>Omicron – 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 756<br>Omicron – 2      | 834   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 90,6<br>Omicron – 0,2  |
| Грузия (снижение заболеваемости) | Department for Virology, Molecular Biology and Genome Research, R. G. Lugar Center for Public Health Research, National Center for Disease Control and Public Health(NCDC) of Georgia. | Alpha – 101<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 548<br>Omicron – 1            | 740    | Alpha – 13,6<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 74,1<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 149<br>Omicron – 1      | 181   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 82,3<br>Omicron – 0,6  |
| Гуам                             | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery  | Alpha – 105<br>Beta – 4<br>Gamma – 1<br>Delta – 224                           | 416    | Alpha – 25,2<br>Beta – 1,0<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 53,8                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Дания (рост заболеваемости)      | Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.                        | Alpha – 63760<br>Beta – 128<br>Gamma – 65<br>Delta – 150920<br>Omicron – 1153 | 271643 | Alpha – 23,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 55,6<br>Omicron – 0,4   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 32679<br>Omicron – 1151 | 37711 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,7<br>Omicron – 3,1  |

|  |   |  |       |  |   |      |   |
|--|---|--|-------|--|---|------|---|
| Доминика (рост заболеваемости)                 | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus | Alpha – 4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 10                           | 23    | Alpha – 17,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 43,5                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 4    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Доминиканская Республика (рост заболеваемости) | Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA   | Alpha – 20<br>Beta – 0<br>Gamma – 60<br>Delta – 131                        | 568   | Alpha – 3,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 10,6<br>Delta – 23,1                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| ДР Конго (рост заболеваемости)                 | Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)   | Alpha – 16<br>Beta – 32<br>Gamma – 0<br>Delta – 228                        | 871   | Alpha – 1,8<br>Beta – 3,7<br>Gamma – 0<br>Delta – 26,2                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Египет (рост заболеваемости)                   | Main Chemical Laboratories Egypt Army   | Alpha – 7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 98<br>Omicron – 1            | 1119  | Alpha – 0,6<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 8,8<br>Omicron – 0,1       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 1      | 1    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0    |
| Замбия (рост заболеваемости)                   | University of Zambia, School of Veterinary Medicine   | Alpha – 6<br>Beta – 222<br>Gamma – 0<br>Delta – 356                        | 1073  | Alpha – 0,6<br>Beta – 20,7<br>Gamma – 0<br>Delta – 33,2                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Зимбабве (снижение заболеваемости)             | National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)  | Alpha – 0<br>Beta – 331<br>Gamma – 0<br>Delta – 142                        | 709   | Alpha – 0<br>Beta – 46,7<br>Gamma – 0<br>Delta – 20,0                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Израиль (рост заболеваемости)                  | Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health  | Alpha – 8032<br>Beta – 244<br>Gamma – 26<br>Delta – 18775<br>Omicron – 179 | 33481 | Alpha – 24,0<br>Beta – 0,7<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 56,1<br>Omicron – 0,5 | Alpha – 4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2576<br>Omicron – 177 | 3377 | Alpha – 0,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,3<br>Omicron – 5,2 |



|                                    |  |  |       |  |  |      |  |
|------------------------------------|--|--|-------|--|--|------|--|
| Индия (снижение заболеваемости)    | Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology                   | Alpha – 4843<br>Beta – 312<br>Gamma – 5<br>Delta – 57782<br>Omicron – 61   | 97561 | Alpha – 5,0<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 59,2<br>Omicron – 0,1    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 746<br>Omicron – 56  | 794  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 94,0<br>Omicron – 7,1    |
| Индонезия (рост заболеваемости)    | National Institute of Health Research and Development  | Alpha – 81<br>Beta – 22<br>Gamma – 2<br>Delta – 6387<br>Omicron – 8        | 10602 | Alpha – 0,8<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 60,2<br>Omicron – 0,1    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 210<br>Omicron – 8   | 244  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,1<br>Omicron – 3,3    |
| Иордания (снижение заболеваемости) | Andersen lab at Scripps Research, CA, USA  | Alpha – 143<br>Beta – 5<br>Gamma – 11<br>Delta – 440<br>Omicron – 4        | 1232  | Alpha – 11,6<br>Beta – 0,4<br>Gamma – 0,9<br>Delta – 35,7<br>Omicron – 0,3 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 33<br>Omicron – 4    | 37   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 89,2<br>Omicron – 10,8   |
| Ирак (снижение заболеваемости)     | Biology, College of Education<br>Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland<br>generated and submitted to GISAID | Alpha – 74<br>Beta – 1<br>Gamma – 1<br>Delta – 14                          | 298   | Alpha – 24,8<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 4,7                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                        |
| Иран (снижение заболеваемости)     | National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran  | Alpha – 113<br>Beta – 3<br>Gamma – 1<br>Delta – 23                         | 1178  | Alpha – 9,6<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 2,0                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 4    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                        |
| Ирландия (рост заболеваемости)     | National Virus Reference Laboratory  | Alpha – 16080<br>Beta – 79<br>Gamma – 33<br>Delta – 26141<br>Omicron – 144 | 46465 | Alpha – 34,6<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 56,3<br>Omicron – 0,3 | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 833<br>Omicron – 144 | 1184 | Alpha – 0,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 70,4<br>Omicron – 12,2 |

|                                     |  |   |       |  |   |      |   |
|-------------------------------------|--|---|-------|--|---|------|---|
| Исландия (рост заболеваемости)      | 26iagno genetics   | Alpha – 599<br>Beta – 1<br>Gamma – 17<br>Delta – 3767                         | 9832  | Alpha – 6,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 38,3                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Испания (рост заболеваемости)       | Hospital Universitario 12 de Octubre   | Alpha – 24513<br>Beta – 319<br>Gamma – 1227<br>Delta – 33295<br>Omicron – 229 | 82923 | Alpha – 29,6<br>Beta – 0,4<br>Gamma – 1,5<br>Delta – 40,2<br>Omicron – 0,3 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1629<br>Omicron – 229 | 2168 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 75,1<br>Omicron – 10,6  |
| Италия (рост заболеваемости)        | Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory  | Alpha – 26697<br>Beta – 136<br>Gamma – 2698<br>Delta – 38559<br>Omicron – 91  | 86193 | Alpha – 31,0<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 3,1<br>Delta – 44,7<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3740<br>Omicron – 78  | 4513 | Alpha – 0,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 82,9<br>Omicron – 1,7 |
| Кабо–Верде                          | Institut Pasteur de Dakar  | Alpha – 4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                               | 47    | Alpha – 8,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                          | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Казахстан (снижение заболеваемости) | Reference laboratory for the control of viral infections   | Alpha – 163<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 250                           | 625   | Alpha – 26,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 40,0                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Каймановы Острова                   | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | Alpha – 35<br>Beta – 1<br>Gamma – 1<br>Delta – 37                             | 97    | Alpha – 36,1<br>Beta – 1,0<br>Gamma – 1,0<br>Delta – 38,1                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |

|                                    |   |  |        |  |   |      |   |
|------------------------------------|---|--|--------|--|---|------|---|
| Камбоджа (снижение заболеваемости) | Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge                                   | Alpha – 806<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 1014<br>Omicron – 5              | 1897   | Alpha – 42,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 53,5<br>Omicron – 0,3   | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 170<br>Omicron – 2    | 200  | Alpha – 0,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 85,0<br>Omicron – 2,5 |
| Камерун (рост заболеваемости)      | CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)     | Alpha – 12<br>Beta – 10<br>Gamma – 1<br>Delta – 282                              | 556    | Alpha – 2,2<br>Beta – 1,8<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 50,7                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Канада (рост заболеваемости)       | Laboratoire de santé publique du Québec                                       | Alpha – 44283<br>Beta – 1451<br>Gamma – 16137<br>Delta – 101903<br>Omicron – 516 | 228492 | Alpha – 19,4<br>Beta – 0,6<br>Gamma – 7,1<br>Delta – 44,6<br>Omicron – 0,2 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3998<br>Omicron – 502 | 5358 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 74,6<br>Omicron – 9,4   |
| Канарские острова                  | SeqCOVID–SPAIN consortium/IBV(CSIC)   | Alpha – 211<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                                | 867    | Alpha – 24,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Катар (рост заболеваемости)        | Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP) | Alpha – 232<br>Beta – 617<br>Gamma – 0<br>Delta – 1629                           | 4413   | Alpha – 5,3<br>Beta – 14,0<br>Gamma – 0<br>Delta – 36,9                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 17                    | 35   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 48,6                    |
| Кения (рост заболеваемости)        | KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi                   | Alpha – 949<br>Beta – 215<br>Gamma – 0<br>Delta – 1948<br>Omicron – 27           | 5439   | Alpha – 17,4<br>Beta – 4,0<br>Gamma – 0<br>Delta – 35,8<br>Omicron – 0,5   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 5<br>Omicron – 27     | 34   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 14,7<br>Omicron – 79,4  |
| Кипр (рост заболеваемости)         | Department of Molecular Virology, Cyprus Institute of Neurology and Genetics  | Alpha – 20<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1                                 | 741    | Alpha – 2,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0,1                        | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |

|   |   |  |      |  |   |    |   |
|---|---|--|------|--|---|----|---|
| Китай (рост заболеваемости)             | National Institute for Viral Disease Control and Prevention   | Alpha – 18<br>Beta – 3<br>Gamma – 2<br>Delta – 107<br>Omicron – 2      | 1308 | Alpha – 1,4<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 8,2<br>Omicron – 0,2 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 2  | 2  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0  |
| Колумбия (рост заболеваемости)          | Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública                            | Alpha – 153<br>Beta – 2<br>Gamma – 907<br>Delta – 2563<br>Omicron – 1  | 9868 | Alpha – 1,6<br>Beta – 0<br>Gamma – 9,2<br>Delta – 26,0<br>Omicron – 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 29<br>Omicron – 1 | 57 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 50,9<br>Omicron – 1,8 |
| Коморские острова (рост заболеваемости) | KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi   | Alpha – 0<br>Beta – 6<br>Gamma – 0<br>Delta – 11                       | 17   | Alpha – 0<br>Beta – 35,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 64,7                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Косово                                  | Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie  | Alpha – 26<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 897                     | 950  | Alpha – 2,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 94,4                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Коста-Рика                              | Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud                 | Alpha – 175<br>Beta – 14<br>Gamma – 185<br>Delta – 1041<br>Omicron – 1 | 2179 | Alpha – 8,0<br>Beta – 0,6<br>Gamma – 8,5<br>Delta – 47,8<br>Omicron – 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 46<br>Omicron – 1 | 71 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 64,8<br>Omicron – 1,4 |
| Кот Д'Ивуар                             | Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory | Alpha – 33<br>Beta – 4<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | 236  | Alpha – 14,0<br>Beta – 1,7<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Кувейт (рост заболеваемости)            | Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait                              | Alpha – 24<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 191                     | 389  | Alpha – 6,2<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 49,1                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 11 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |

|                                 |  |  |       |   |  |     |   |
|---------------------------------|--|--|-------|---|--|-----|---|
| Кюрасао                         | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)                                   | Alpha – 318<br>Beta – 0<br>Gamma – 14<br>Delta – 495                   | 949   | Alpha – 33,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 1,5<br>Delta – 52,2               | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Латвия (рост заболеваемости)    | Latvian Biomedical Research and Study Centre   | Alpha – 3479<br>Beta – 10<br>Gamma – 2<br>Delta – 153                  | 6120  | Alpha – 56,8<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 2,5                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Лесото (рост заболеваемости)    | National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service           | Alpha – 0<br>Beta – 14<br>Gamma – 0<br>Delta – 5                       | 23    | Alpha – 0<br>Beta – 60,9<br>Gamma – 0<br>Delta – 21,7                 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Либерия (рост заболеваемости)   | Center for Infection and Immunity, Columbia University   | Alpha – 4<br>Beta – 6<br>Gamma – 0<br>Delta – 56                       | 77    | Alpha – 5,2<br>Beta – 7,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 72,7                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Ливан (рост заболеваемости)     | Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England | Alpha – 851<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 80<br>Omicron – 4      | 1085  | Alpha – 78,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 7,4<br>Omicron – 0,4 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 4   | 4   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0  |
| Ливия (рост заболеваемости)     | Erasmus Medical Center   | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                        | 22    | Alpha – 4,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Литва (снижение заболеваемости) | Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine                     | Alpha – 9360<br>Beta – 11<br>Gamma – 7<br>Delta – 10694<br>Omicron – 3 | 24581 | Alpha – 38,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 43,5<br>Omicron – 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 387<br>Omicron – 3 | 481 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 80,5<br>Omicron – 0,6 |

|                                    |  |   |       |  |  |      |   |
|------------------------------------|--|---|-------|--|--|------|---|
| Лихтенштейн (рост заболеваемости)  | Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences                         | Alpha – 19<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 278<br>Omicron – 2         | 344   | Alpha – 5,5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 80,8<br>Omicron – 0,5    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76<br>Omicron – 2  | 100  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,0<br>Omicron – 2,0 |
| Люксембург (рост заболеваемости)   | Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform   | Alpha – 4899<br>Beta – 911<br>Gamma – 1050<br>Delta – 7709<br>Omicron – 1 | 19242 | Alpha – 25,5<br>Beta – 4,7<br>Gamma – 5,5<br>Delta – 40,1<br>Omicron – 0 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 897<br>Omicron – 1 | 1144 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 78,4<br>Omicron – 0,1 |
| Маврикий (снижение заболеваемости) | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD  | Alpha – 1<br>Beta – 8<br>Gamma – 0<br>Delta – 141<br>Omicron – 7          | 470   | Alpha – 0,2<br>Beta – 1,7<br>Gamma – 0<br>Delta – 30,0<br>Omicron – 1,5  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 54<br>Omicron – 1  | 84   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 64,3<br>Omicron – 1,2 |
| Мадагаскар (рост заболеваемости)   | Virology Unit, Institut Pasteur de Madagascar  | Alpha – 27<br>Beta – 271<br>Gamma – 1<br>Delta – 0                        | 789   | Alpha – 3,4<br>Beta – 34,3<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 0                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Майотта                            | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris                                       | Alpha – 2<br>Beta – 394<br>Gamma – 0<br>Delta – 83                        | 825   | Alpha – 0,2<br>Beta – 47,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 10,1                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Малайзия (снижение заболеваемости) | Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia | Alpha – 33<br>Beta – 281<br>Gamma – 0<br>Delta – 4945<br>Omicron – 11     | 6852  | Alpha – 0,5<br>Beta – 4,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 72,2<br>Omicron – 0,2  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 97<br>Omicron – 10 | 129  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 75,2<br>Omicron – 7,8 |

|                                    |  |  |       |  |   |     |   |
|------------------------------------|--|--|-------|--|---|-----|---|
| Малави (рост заболеваемости)       | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform                         | Alpha – 5<br>Beta – 373<br>Gamma – 0<br>Delta – 346<br>Omicron – 12        | 791   | Alpha – 0,6<br>Beta – 47,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 43,7<br>Omicron – 1,5 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 12   | 12  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0  |
| Мали (рост заболеваемости)         | Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2                            | 72    | Alpha – 1,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2,8                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Мальдивы (снижение заболеваемости) | Indira Gandhi Memorial Hospital  | Alpha – 14<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 679<br>Omicron – 1          | 722   | Alpha – 1,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 94,0<br>Omicron – 0,1    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 16<br>Omicron – 1   | 22  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 72,7<br>Omicron – 4,5 |
| Мальта (рост заболеваемости)       | Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta            | Alpha – 150<br>Beta – 3<br>Gamma – 33<br>Delta – 378                       | 617   | Alpha – 24,3<br>Beta – 0,5<br>Gamma – 5,3<br>Delta – 61,3                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 67                  | 96  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 69,8                  |
| Марокко (рост заболеваемости)      | Laboratoire de Biotechnologie  | Alpha – 137<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 138                        | 551   | Alpha – 24,9<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 25,0                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Мартиника                          | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD                            | Alpha – 258<br>Beta – 2<br>Gamma – 1<br>Delta – 563                        | 843   | Alpha – 30,6<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 66,8                | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 36                  | 36  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                 |
| Мексика (рост заболеваемости)      | Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)                  | Alpha – 1806<br>Beta – 19<br>Gamma – 2754<br>Delta – 21991<br>Omicron – 25 | 42449 | Alpha – 4,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 6,5<br>Delta – 51,8<br>Omicron – 0,1  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 808<br>Omicron – 23 | 972 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 83,1<br>Omicron – 2,4 |

|                                    |  |   |     |  |   |    |   |
|------------------------------------|--|---|-----|--|---|----|---|
| Мозамбик (рост заболеваемости)     | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa   | Alpha – 2<br>Beta – 363<br>Gamma – 0<br>Delta – 359<br>Omicron – 17 | 927 | Alpha – 0,2<br>Beta – 39,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 38,7<br>Omicron – 1,8   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1<br>Omicron – 17 | 18 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 5,6<br>Omicron – 94,4 |
| Молдавия (снижение заболеваемости) | ONCOGENE LLC   | Alpha – 37<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 69                   | 125 | Alpha – 29,6<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 55,2                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 15                | 17 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 88,2                  |
| Монако (рост заболеваемости)       | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris                           | Alpha – 3<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 76                    | 84  | Alpha – 3,6<br>Beta – 1,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 90,5                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Монголия (рост заболеваемости)     | National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center   | Alpha – 105<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 27                  | 161 | Alpha – 65,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 16,8                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Монтсеррат                         | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 9                     | 12  | Alpha – 16,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 8,3<br>Delta – 75,0                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                 | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Мьянма (снижение заболеваемости)   | DSMRC  | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 49                    | 106 | Alpha – 1,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 46,2                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 10                | 12 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 83,3                  |
| Намибия (рост заболеваемости)      | National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service                             | Alpha – 3<br>Beta – 173<br>Gamma – 2<br>Delta – 130<br>Omicron – 17 | 438 | Alpha – 0,7<br>Beta – 39,5<br>Gamma – 0,6<br>Delta – 29,7<br>Omicron – 3,9 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 0  | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 0      |



|  |   |  |       |  |   |      |  |
|--|---|--|-------|--|---|------|--|
| Непал (снижение заболеваемости)          | Molecular and Genomics Research Lab, Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Hospital School of Public Health, The University of Hong Kong | Alpha – 12<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 316<br>Omicron – 2            | 366   | Alpha – 3,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,3<br>Omicron – 0,5      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 13<br>Omicron – 2     | 19   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 68,4<br>Omicron – 10,5 |
| Нигер (рост заболеваемости)              | National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control   | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                              | 43    | Alpha – 4,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                          | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Нигерия (рост заболеваемости)            | African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University   | Alpha – 255<br>Beta – 2<br>Gamma – 0<br>Delta – 2237<br>Omicron – 10         | 3795  | Alpha – 6,7<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 58,9<br>Omicron – 0,3    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 35<br>Omicron – 5     | 45   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 77,8<br>Omicron – 11,1 |
| Нидерланды (снижение заболеваемости)     | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)  | Alpha – 30080<br>Beta – 707<br>Gamma – 590<br>Delta – 35882<br>Omicron – 215 | 80978 | Alpha – 37,1<br>Beta – 0,9<br>Gamma – 0,7<br>Delta – 44,3<br>Omicron – 0,3 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2453<br>Omicron – 210 | 3106 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 79,0<br>Omicron – 6,8  |
| Новая Зеландия (снижение заболеваемости) | Institute of Environmental Science and Research(ESR)  | Alpha – 152<br>Beta – 31<br>Gamma – 7<br>Delta – 3886<br>Omicron – 29        | 5224  | Alpha – 2,9<br>Beta – 0,6<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 74,4<br>Omicron – 0,6  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 330<br>Omicron – 29   | 431  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,6<br>Omicron – 6,7  |
| Норвегия (снижение заболеваемости)       | Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology  | Alpha – 13835<br>Beta – 411<br>Gamma – 12<br>Delta – 17622<br>Omicron – 236  | 37730 | Alpha – 36,7<br>Beta – 1,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 46,7<br>Omicron – 0,6   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 873<br>Omicron – 236  | 1221 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 71,5<br>Omicron – 19,3 |

|                                 |   |   |      |  |  |    |  |
|---------------------------------|---|---|------|--|--|----|--|
| ОАЭ (рост заболеваемости)       | Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) Consortium             | Alpha – 363<br>Beta – 43<br>Gamma – 1<br>Delta – 28                 | 2627 | Alpha – 13,8<br>Beta – 1,6<br>Gamma – 0<br>Delta – 1,1                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Оман (рост заболеваемости)      | Oman–National Influenza Center  | Alpha – 160<br>Beta – 9<br>Gamma – 0<br>Delta – 175<br>Omicron – 9  | 907  | Alpha – 17,6<br>Beta – 1,0<br>Gamma – 0<br>Delta – 19,3<br>Omicron – 1,0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 9 | 9  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0   |
| Пакистан (рост заболеваемости)  | Department of Virology, Public Health Laboratories Division                           | Alpha – 460<br>Beta – 76<br>Gamma – 1<br>Delta – 788<br>Omicron – 2 | 1633 | Alpha – 28,2<br>Beta – 4,7<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 48,3<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 4<br>Omicron – 2 | 14 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 28,6<br>Omicron – 14,3 |
| Палау                           | Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/Ir-siCaixa/IGTP)                           | Delta – 2   | 2    | Delta – 100,0  | Delta – 0  | 0  | Delta – 0  |
| Палестина (рост заболеваемости) | Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al-Quds University | Alpha – 22<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 132  | Alpha – 16,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                         | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Панама (рост заболеваемости)    | Gorgas memorial Institute For Health Studies  | Alpha – 26<br>Beta – 2<br>Gamma – 30<br>Delta – 1                   | 1263 | Alpha – 2,1<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 2,4<br>Delta – 0,1                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1                | 1  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                  |
| Папуа Новая Гвинея              | Queensland Health Forensic and Scientific Services                                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1422                  | 3605 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 39,4                         | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                | 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |

|  |  |  |       |  |  |      |   |
|--|--|--|-------|--|--|------|---|
| Парагвай (рост заболеваемости)         | Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay   | Alpha – 7<br>Beta – 0<br>Gamma – 286<br>Delta – 228                        | 887   | Alpha – 0,8<br>Beta – 0<br>Gamma – 32,2<br>Delta – 25,7                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Перу (рост заболеваемости)             | Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú | Alpha – 24<br>Beta – 0<br>Gamma – 2037<br>Delta – 4139<br>Omicron – 4      | 12043 | Alpha – 0,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 16,9<br>Delta – 34,4<br>Omicron – 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 2<br>Delta – 15<br>Omicron – 4    | 53   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 3,8<br>Delta – 28,3<br>Omicron – 7,5 |
| Польша (снижение заболеваемости)       | genXone SA, Research & Development Laboratory  | Alpha – 15376<br>Beta – 44<br>Gamma – 25<br>Delta – 19711<br>Omicron – 7   | 37543 | Alpha – 41,0<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 52,5<br>Omicron – 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3289<br>Omicron – 7  | 3669 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 89,6<br>Omicron – 0,2   |
| Португалия (рост заболеваемости)       | Instituto Nacional de Saude(INSa)  | Alpha – 5017<br>Beta – 118<br>Gamma – 203<br>Delta – 14141<br>Omicron – 53 | 23712 | Alpha – 21,2<br>Beta – 0,5<br>Gamma – 0,9<br>Delta – 59,6<br>Omicron – 0,2 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1026<br>Omicron – 52 | 1188 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,4<br>Omicron – 4,4   |
| Пуэрто Рико                            | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery                  | Alpha – 947<br>Beta – 1<br>Gamma – 67<br>Delta – 2980<br>Omicron – 3       | 5056  | Alpha – 18,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 1,3<br>Delta – 58,9<br>Omicron – 0,1   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 8<br>Omicron – 3     | 17   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 47,1<br>Omicron – 17,6  |
| Республика Джибути                     | Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate                                      | Alpha – 80<br>Beta – 7<br>Gamma – 0<br>Delta – 60                          | 367   | Alpha – 21,8<br>Beta – 1,9<br>Gamma – 0<br>Delta – 16,3                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Республика Конго (рост заболеваемости) | Institute of Tropical Medicine   | Alpha – 43<br>Beta – 4<br>Gamma – 1<br>Delta – 113                         | 450   | Alpha – 9,6<br>Beta – 1,3<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 25,1                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |

|  |   |  |       |  |  |     |  |
|--|---|--|-------|--|--|-----|--|
| Республика Сальвадор                     | Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies  | Alpha – 7<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 2                        | 244   | Alpha – 2,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,4<br>Delta – 0,8                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Республика Чад (снижение заболеваемости) | Pathogen Genomics Lab, National Institute for Biomedical Research (INRB)  | Alpha – 1  | 9     | Alpha – 11,1   | Alpha – 0  | 0   | Alpha – 0  |
| Реюньон                                  | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD   | Alpha – 128<br>Beta – 2663<br>Gamma – 0<br>Delta – 1860<br>Omicron – 7 | 5066  | Alpha – 2,5<br>Beta – 52,6<br>Gamma – 0<br>Delta – 36,7<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 165<br>Omicron – 6 | 191 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,4<br>Omicron – 3,1  |
| Россия (снижение заболеваемости)         | WHO National Influenza Centre Russian Federation.Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation.Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology.Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Research Institute of Epidemiology’ of The Federal Service on Customers’ Rights Protection and Human Well-being Surveillance.State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms. | Alpha – 397<br>Beta – 30<br>Gamma – 1<br>Delta – 6418<br>Omicron – 27  | 11781 | Alpha – 3,4<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 54,5<br>Omicron – 0,2  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 20<br>Omicron – 27 | 63  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 31,7<br>Omicron – 42,9 |

|   |  |  |      |  |   |     |  |
|---|--|--|------|--|---|-----|--|
| Руанда (рост заболеваемости)            | GIGA Medical Genomics  | Alpha – 10<br>Beta – 50<br>Gamma – 0<br>Delta – 293                    | 707  | Alpha – 1,4<br>Beta – 7,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 41,4                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Румыния (снижение заболеваемости)       | National Institute of Infectious Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory            | Alpha – 1705<br>Beta – 8<br>Gamma – 17<br>Delta – 5362<br>Omicron – 15 | 8660 | Alpha – 19,7<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 61,9<br>Omicron – 0,2 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 153<br>Omicron – 15 | 168 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 91,1<br>Omicron – 8,9  |
| Саудовская Аравия (рост заболеваемости) | Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center  | Alpha – 24<br>Beta – 24<br>Gamma – 0<br>Delta – 39                     | 1206 | Alpha – 2,0<br>Beta – 2,0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3,2                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 3                   | 3   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                  |
| Северная Македония                      | Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics | Alpha – 273<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 86                     | 750  | Alpha – 36,4<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 11,5                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Северные Марианские острова             | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery                  | Alpha – 3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 89                       | 222  | Alpha – 1,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 40,1                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Сейшелы                                 | KEMRI– Wellcome Trust Research Programme, Kilifi   | Alpha – 5<br>Beta – 29<br>Gamma – 1<br>Delta – 493                     | 543  | Alpha – 0,9<br>Beta – 5,3<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 90,8                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Сенегал (рост заболеваемости)           | IRESSEF GENOMICS LAB   | Alpha – 35<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 133<br>Omicron – 18     | 756  | Alpha – 4,6<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 17,6<br>Omicron – 2,4      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 8<br>Omicron – 17   | 32  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 25,0<br>Omicron – 53,1 |

|                                    |   |  |       |   |   |     |  |
|------------------------------------|---|--|-------|---|---|-----|--|
| Сент–Бартелеми                     | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris<br>Institut Pasteur de la Guadeloupe | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 12                       | 14    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 85,7                        | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Сент–Винсент и Гренадины           | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies            | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 16<br>Delta – 2                       | 65    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 24,6<br>Delta – 5,3                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 11<br>Delta – 0                  | 23  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 47,8<br>Delta – 0                   |
| Сент–Китс и Невис                  | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies            | Delta – 1  | 29    | Delta – 3,4   | Delta – 0   | 0   | Delta – 0  |
| Сент–Люсия                         | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences  | Alpha – 34<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 21                      | 71    | Alpha – 47,9<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 29,6                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Сербия (рост заболеваемости)       | Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade   | Alpha – 114<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 62                     | 564   | Alpha – 20,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 11,0                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Сингапур (снижение заболеваемости) | National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases  | Alpha – 190<br>Beta – 203<br>Gamma – 8<br>Delta – 8337<br>Omicron – 93 | 10831 | Alpha – 1,8<br>Beta – 1,9<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 77,0<br>Omicron – 0,9 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 579<br>Omicron – 93 | 761 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,1<br>Omicron – 12,2 |
| Синт–Мартен                        | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)  | Alpha – 430<br>Beta – 1<br>Gamma – 1<br>Delta – 1280                   | 1798  | Alpha – 23,9<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 71,2                 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 32                  | 32  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                  |
| Сирия (снижение заболеваемости)    | EWARN's Lab   | Delta – 8  | 8     | Delta – 100,0   | Delta – 8   | 8   | Delta – 100,0  |

|                                    |   |   |         |  |   |       |   |
|------------------------------------|---|---|---------|--|---|-------|---|
| Словакия (снижение заболеваемости) | Faculty of Natural Sciences, Comenius University  | Alpha – 4583<br>Beta – 31<br>Gamma – 0<br>Delta – 11944<br>Omicron – 4              | 16883   | Alpha – 27,1<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 70,7<br>Omicron – 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 722<br>Omicron – 4      | 1003  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 72,0<br>Omicron – 0,4 |
| Словения (снижение заболеваемости) | Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana  | Alpha – 8560<br>Beta – 31<br>Gamma – 10<br>Delta – 19907<br>Omicron – 3             | 40557   | Alpha – 21,1<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 49,1<br>Omicron – 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 490<br>Omicron – 3      | 579   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 84,6<br>Omicron – 0,5 |
| Сомали (рост заболеваемости)       | African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University   | Alpha – 7<br>Beta – 4<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                                     | 37      | Alpha – 18,9<br>Beta – 10,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Судан (рост заболеваемости)        | National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service  | Alpha – 2<br>Beta – 14<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                                    | 116     | Alpha – 1,7<br>Beta – 12,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Суринам (рост заболеваемости)      | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)  | Alpha – 47<br>Beta – 5<br>Gamma – 377<br>Delta – 274                                | 928     | Alpha – 5,1<br>Beta – 0,5<br>Gamma – 40,6<br>Delta – 29,5                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 25                      | 29    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,2                  |
| США (рост заболеваемости)          | Colorado Department of Public Health & Environment.Maine Health and Environmental Testing Laboratory.California Department of Public Health. UCSD EXCITE. | Alpha – 237841<br>Beta – 3053<br>Gamma – 29195<br>Delta – 1241837<br>Omicron – 2404 | 2013660 | Alpha – 11,8<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 1,4<br>Delta – 61,7<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 2<br>Beta – 1<br>Gamma – 1<br>Delta – 77210<br>Omicron – 2397 | 92164 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 83,8<br>Omicron – 2,6 |
| Сьерра-Леоне                       | Central Public Health Reference Laboratory  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 23                                    | 61      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 37,7                         | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       | 1     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |

|   |  |   |      |  |   |     |   |
|---|--|---|------|--|---|-----|---|
|   |  | Omicron – 1   |      | Omicron – 1,6  | Omicron – 0   |     | Omicron – 0   |
| Таиланд (снижение заболеваемости)       | COVID-19 Network Investigations(CONI) Alliance   | Alpha – 2099<br>Beta – 109<br>Gamma – 1<br>Delta – 6184<br>Omicron – 14 | 9691 | Alpha – 21,7<br>Beta – 1,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 63,8<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 173<br>Omicron – 10 | 221 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 78,3<br>Omicron – 4,5 |
| Тайвань                                 | Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine  | Alpha – 60<br>Beta – 4<br>Gamma – 6<br>Delta – 15                       | 267  | Alpha – 22,5<br>Beta – 1,5<br>Gamma – 2,2<br>Delta – 5,6                 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Теркс и Кайкос                          | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus        | Alpha – 5<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 4                         | 16   | Alpha – 31,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 25,0                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Тимор-Лешти                             | Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU-PHL)   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 33                        | 356  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 9,3                        | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Того (рост заболеваемости)              | Unité Mixte Internationale TransVIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement) | Alpha – 34<br>Beta – 6<br>Gamma – 1<br>Delta – 130                      | 362  | Alpha – 9,4<br>Beta – 1,7<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 35,9                 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Тринидад и Тобаго (рост заболеваемости) | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies                             | Alpha – 9<br>Beta – 0<br>Gamma – 577<br>Delta – 506<br>Omicron – 3      | 1334 | Alpha – 0,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 43,3<br>Delta – 37,9<br>Omicron – 0,2 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 67<br>Omicron – 3   | 93  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 72,0<br>Omicron – 3,2 |
| Тунис (рост заболеваемости)             | Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis   | Alpha – 6<br>Beta – 3<br>Gamma – 0<br>Delta – 1                         | 139  | Alpha – 4,3<br>Beta – 2,2<br>Gamma – 0<br>Delta – 0,7                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |



|                                      |  |   |       |   |   |      |   |
|--------------------------------------|--|---|-------|---|---|------|---|
| Турция (рост заболеваемости)         | Ministry of Health Turkey  | Alpha – 1917<br>Beta – 503<br>Gamma – 258<br>Delta – 55826<br>Omicron – 3 | 76494 | Alpha – 2,5<br>Beta – 0,7<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 73,0<br>Omicron – 0 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 2667<br>Omicron – 3 | 3243 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 82,2<br>Omicron – 0,1 |
| Уганда (рост заболеваемости)         | MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit  | Alpha – 17<br>Beta – 15<br>Gamma – 0<br>Delta – 340<br>Omicron – 1        | 821   | Alpha – 2,1<br>Beta – 1,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 41,4<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 1    | 1    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0  |
| Узбекистан (снижение заболеваемости) | Biotechnology laboratory, Center for advanced technology   | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 47                          | 90    | Alpha – 2,2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 52,2                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Украина (снижение заболеваемости)    | Department of Respiratory and other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC “Farmak” | Alpha – 116<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 281<br>Omicron – 1        | 590   | Alpha – 19,7<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 47,6<br>Omicron – 0,2  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 7<br>Omicron – 1    | 22   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 31,8<br>Omicron – 4,5 |
| Уоллис и Футуна                      | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD  | Alpha – 10<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                          | 10    | Alpha – 100,0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Уругвай (рост заболеваемости)        | Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica(CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 174<br>Delta – 0                         | 742   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 23,5<br>Delta – 0                      | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Фарерские острова                    | Faroese National Reference Laboratory for Fish and Animal Diseases   | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 1<br>Delta – 0                           | 42    | Alpha – 4,8<br>Beta – 0<br>Gamma – 2,4<br>Delta – 0                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                   | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |

|                                     |  |   |        |  |   |      |  |
|-------------------------------------|--|---|--------|--|---|------|--|
| Фиджи (рост заболеваемости)         | Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU-PHL)                     | Alpha – 4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 507                             | 531    | Alpha – 0,8<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 95,5                       | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Филиппины (снижение заболеваемости) | Philippine Genome Center   | Alpha – 2725<br>Beta – 3188<br>Gamma – 3<br>Delta – 3220<br>Omicron – 3       | 12780  | Alpha – 21,3<br>Beta – 24,9<br>Gamma – 0<br>Delta – 25,2<br>Omicron – 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 3      | 3    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0   |
| Финляндия (рост заболеваемости)     | Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki                      | Alpha – 6177<br>Beta – 1149<br>Gamma – 22<br>Delta – 10397<br>Omicron – 3     | 23013  | Alpha – 26,8<br>Beta – 5,0<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 45,2<br>Omicron – 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1<br>Omicron – 3      | 4    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 25,0<br>Omicron – 75,0 |
| Франция (рост заболеваемости)       | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD                                      | Alpha – 35008<br>Beta – 3401<br>Gamma – 737<br>Delta – 97766<br>Omicron – 148 | 169171 | Alpha – 20,7<br>Beta – 2,0<br>Gamma – 0,4<br>Delta – 57,8<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 2<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 6466<br>Omicron – 146 | 7511 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 86,1<br>Omicron – 1,9  |
| Французская Гвиана                  | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris | Alpha – 61<br>Beta – 2<br>Gamma – 414<br>Delta – 391                          | 1063   | Alpha – 5,7<br>Beta – 0,2<br>Gamma – 38,9<br>Delta – 36,8                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 44                    | 49   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 89,8                   |
| Французская Полинезия               | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 31                              | 90     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 34,4                         | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1                     | 1    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 100,0                  |
| Хорватия (снижение заболеваемости)  | Croatian Institute of Public Health  | Alpha – 4471<br>Beta – 28   | 13439  | Alpha – 33,3   | Alpha – 0<br>Beta – 0   | 662  | Alpha – 0<br>Beta – 0  |

|                                     |   |  |        |  |   |      |  |
|-------------------------------------|---|--|--------|--|---|------|--|
|                                     |   | Gamma – 7<br>Delta – 7850<br>Omicron – 8                                     |        | Beta – 0,2<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 58,4<br>Omicron – 0,1                 | Gamma – 0<br>Delta – 419<br>Omicron – 8                             |      | Gamma – 0<br>Delta – 63,3<br>Omicron – 1,2                           |
| ЦАР (снижение заболеваемости)       | Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB) | Alpha – 12<br>Beta – 1<br>Gamma – 0<br>Delta – 17                            | 127    | Alpha – 9,4<br>Beta – 0,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 13,4                     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                      |
| Черногория (рост заболеваемости)    | Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie                | Alpha – 55<br>Beta – 0<br>Gamma – 3<br>Delta – 273<br>Omicron – 2            | 357    | Alpha – 15,4<br>Beta – 0<br>Gamma – 0,8<br>Delta – 76,5<br>Omicron – 0,6   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 10<br>Omicron – 2     | 12   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 83,3<br>Omicron – 16,7 |
| Чехия (снижение заболеваемости)     | The National Institute of Public Health                                   | Alpha – 4636<br>Beta – 75<br>Gamma – 21<br>Delta – 12936<br>Omicron – 11     | 19214  | Alpha – 24,1<br>Beta – 0,4<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 67,3<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 1111<br>Omicron – 11  | 1340 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 82,9<br>Omicron – 0,8  |
| Чили (снижение заболеваемости)      | Instituto de Salud Publica de Chile                                       | Alpha – 190<br>Beta – 4<br>Gamma – 4431<br>Delta – 7484<br>Omicron – 2       | 17101  | Alpha – 1,1<br>Beta – 0<br>Gamma – 25,9<br>Delta – 43,8<br>Omicron – 0     | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 271<br>Omicron – 2    | 354  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 76,6<br>Omicron – 0,6  |
| Швейцария (снижение заболеваемости) | Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.             | Alpha – 21852<br>Beta – 327<br>Gamma – 262<br>Delta – 52910<br>Omicron – 225 | 99905  | Alpha – 21,9<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0,3<br>Delta – 53,0<br>Omicron – 0,2 | Alpha – 1<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 5243<br>Omicron – 217 | 6463 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 81,1<br>Omicron – 3,4  |
| Швеция (рост заболеваемости)        | The Public Health Agency of Sweden  | Alpha – 68485<br>Beta – 2592   | 137183 | Alpha – 49,9<br>Beta – 1,9   | Alpha – 0<br>Beta – 0   | 4049 | Alpha – 0<br>Beta – 0  |

|   |   |   |      |  |  |     |   |
|---|---|---|------|--|--|-----|---|
|   |   | Gamma – 188<br>Delta – 49192<br>Omicron – 162                         |      | Gamma – 0,1<br>Delta – 35,9<br>Omicron – 0,1                             | Gamma – 0<br>Delta – 3571<br>Omicron – 161                       |     | Gamma – 0<br>Delta – 88,2<br>Omicron – 4,0                          |
| Шри-Ланка (снижение заболеваемости)             | Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine                           | Alpha – 398<br>Beta – 6<br>Gamma – 0<br>Delta – 1355<br>Omicron – 3   | 2167 | Alpha – 18,4<br>Beta – 0,3<br>Gamma – 0<br>Delta – 62,5<br>Omicron – 0,1 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 198<br>Omicron – 2 | 216 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 91,7<br>Omicron – 0,9 |
| Эквадор (снижение заболеваемости)               | Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI   | Alpha – 226<br>Beta – 0<br>Gamma – 307<br>Delta – 1055<br>Omicron – 2 | 3590 | Alpha – 6,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 8,6<br>Delta – 29,4<br>Omicron – 0,1  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 2   | 2   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0<br>Omicron – 100,0  |
| Экваториальная Гвинея (снижение заболеваемости) | Swiss Tropical and Public Health Institute  | Alpha – 1<br>Beta – 14<br>Gamma – 0<br>Delta – 14                     | 207  | Alpha – 0,5<br>Beta – 6,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 6,8                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Эсватини (снижение заболеваемости)              | Nhlangano Health Centre(National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service) | Alpha – 0<br>Beta – 28<br>Gamma – 0<br>Delta – 81                     | 123  | Alpha – 0<br>Beta – 22,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 65,9                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |
| Эстония (рост заболеваемости)                   | Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH                          | Alpha – 3198<br>Beta – 37<br>Gamma – 0<br>Delta – 3545                | 8062 | Alpha – 39,7<br>Beta – 0,5<br>Gamma – 0<br>Delta – 44,0                  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 145                | 209 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 69,4                  |
| Эфиопия (рост заболеваемости)                   | International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open Lab for Genome Sequencing   | Alpha – 28<br>Beta – 2<br>Gamma – 1<br>Delta – 424                    | 524  | Alpha – 5,3<br>Beta – 0,4<br>Gamma – 0,2<br>Delta – 80,9                 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                  | 0   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                     |

|                                   |  |   |        |  |  |      |   |
|-----------------------------------|--|---|--------|--|--|------|---|
| ЮАР (снижение заболеваемости)     | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.  | Alpha – 233<br>Beta – 6973<br>Gamma – 1<br>Delta – 11229<br>Omicron – 1594  | 26066  | Alpha – 0,9<br>Beta – 26,8<br>Gamma – 0<br>Delta – 43,1<br>Omicron – 6,1 | Alpha – 0<br>Beta – 2<br>Gamma – 0<br>Delta – 16<br>Omicron – 1098 | 1358 | Alpha – 0<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0<br>Delta – 1,2<br>Omicron – 80,9 |
| Южная Корея                       | Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency | Alpha – 827<br>Beta – 36<br>Gamma – 17<br>Delta – 12523<br>Omicron – 9      | 26496  | Alpha – 3,1<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 47,3<br>Omicron – 0  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 873<br>Omicron – 8   | 1068 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 81,7<br>Omicron – 0,7   |
| Южный Судан (рост заболеваемости) | MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan   | Alpha – 2<br>Beta – 3<br>Gamma – 0<br>Delta – 29                            | 89     | Alpha – 2,2<br>Beta – 3,4<br>Gamma – 0<br>Delta – 32,6                   | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Ямайка (рост заболеваемости)      | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies                     | Alpha – 207<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 85                          | 374    | Alpha – 55,3<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 22,7                    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                    | 0    | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 0                       |
| Япония (рост заболеваемости)      | Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases  | Alpha – 50157<br>Beta – 112<br>Gamma – 130<br>Delta – 88279<br>Omicron – 38 | 180901 | Alpha – 27,7<br>Beta – 0,1<br>Gamma – 0,1<br>Delta – 48,8<br>Omicron – 0 | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 92<br>Omicron – 38   | 135  | Alpha – 0<br>Beta – 0<br>Gamma – 0<br>Delta – 68,1<br>Omicron – 28,1  |

**Таблица 2 – Количество депонированных геномов вариантов Lambda GR/452Q.V1 (C.37), Mu GH (B.1.621+B.1.621.1) вируса SARS-CoV-2 в базе GISAID**

| Страна                               | Учреждение,<br>проводившее секвенирова-<br>ние  | Количество депонированных геномов<br>SARS- CoV- 2           |       |  | В том числе количество геномов,<br>депонированных за последние 4 не-<br>дели<br>(20.11.21 –17.12.21) |       |  |
|--------------------------------------|---|---|-------|--|--|-------|--|
|                                      |   | Варианты:<br>Lambda (C.37)<br>Mu<br>(B.1.621+B.1.6<br>21.1) | Всего | Процент ге-<br>номов, отно-<br>сящихся к<br>варианту:<br>Lambda<br>(C.37)<br>Mu<br>(B.1.621+B.1.<br>621.1) | Варианты:<br>Lambda<br>(C.37)<br>Mu<br>(B.1.621+B.1.<br>.621.1)                                      | Всего | Процент ге-<br>номов, отно-<br>сящихся к<br>варианту:<br>Lambda<br>(C.37)<br>Mu<br>(B.1.621+B.1.<br>621.1) |
| Австралия (рост забо-<br>леваемости) | NSW Health Pathology – Insti-<br>tute of Clinical Pathology and<br>Medical Research; Westmead<br>Hospital; University of Sydney | Lambda – 1  | 49108 | Lambda –<br>0,002  | Lambda – 0   | 3614  | Lambda – 0   |
| Австрия (снижение<br>заболеваемости) | Bergthaler laboratory, CeMM<br>Research Center for Molecular<br>Medicine of the Austrian Acad-<br>emy of Sciences               | Mu – 49   | 72852 | Mu – 0,1   | Mu – 0   | 1198  | Mu – 0   |
| Американские Вир-<br>гинские острова | UW Virology Lab   | Mu – 6  | 542   | Mu – 1,1   | Mu – 0   | 13    | Mu – 0   |
| Ангола (рост заболе-<br>ваемости)    | KRISP, KZN Research Innova-<br>tion and Sequencing Platform   | Lambda – 1  | 1055  | Lambda – 0,1   | Lambda – 0   | 0     | Lambda – 0   |
| Ангилья                              | Carrington Lab, Department of<br>PreClinical Sciences, Faculty of<br>Medical Sciences, The Univer-<br>sity of the West Indies   | Lambda - 1  | 21    | Lambda- 4,8  | Lambda -0  | 0     | Lambda-0   |
| Аргентина (рост за-<br>болеваемости) | Instituto Nacional Enfermedad-<br>esInfecciosasC.G.Malbran  | Lambda – 1091<br>Mu – 25                                    | 12553 | Lambda – 8,7<br>Mu – 0,2   | Lambda – 0<br>Mu – 0   | 67    | Lambda – 0<br>Mu – 0   |

|                                      |  |                              |         |                                   |                            |        |                              |
|--------------------------------------|--|------------------------------|---------|-----------------------------------|----------------------------|--------|------------------------------|
| Аруба                                | National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)  | $\Lambda - 2$<br>$\mu - 94$  | 2984    | $\Lambda - 0,1$<br>$\mu - 3,2$    | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$ | 82     | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$   |
| Барбадос (снижение заболеваемости)   | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | $\mu - 1$                    | 98      | $\mu - 1,0$                       | $\mu - 0$                  | 9      | $\mu - 0$                    |
| Боливия (снижение заболеваемости)    | Microbiologia Molecular, Instituto SELADIS, Universidad Mayor de San Andrés  | $\Lambda - 2$<br>$\mu - 2$   | 155     | $\Lambda - 1,3$<br>$\mu - 1,3$    | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$ | 0      | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$   |
| Бельгия (снижение заболеваемости)    | KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology   | $\Lambda - 10$<br>$\mu - 52$ | 74013   | $\Lambda - 0,01$<br>$\mu - 0,1$   | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$ | 3963   | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$   |
| Бонэйр                               | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)   | $\mu - 10$                   | 863     | $\mu - 1,2$                       | $\mu - 0$                  | 95     | $\mu - 0$                    |
| Бразилия (рост заболеваемости)       | Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory   | $\Lambda - 22$<br>$\mu - 21$ | 87450   | $\Lambda - 0,03$<br>$\mu - 0,02$  | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 1$ | 1124   | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0,1$ |
| Британские Виргинские острова        | Caribbean Public Health Agency   | $\mu - 41$                   | 71      | $\mu - 57,7$                      | $\mu - 0$                  | 8      | $\mu - 0$                    |
| Великобритания (рост заболеваемости) | COVID- 19 Genomics UK (COG- UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID- 19 Genomics UK (COG- UK) consortium.                                      | $\Lambda - 8$<br>$\mu - 71$  | 1536617 | $\Lambda - 0,001$<br>$\mu - 0,01$ | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$ | 172280 | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$   |
| Венесуэла (снижение заболеваемости)  | Laboratorio de Virología Molecular   | $\Lambda - 7$<br>$\mu - 14$  | 228     | $\Lambda - 3,1$<br>$\mu - 6,1$    | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$ | 0      | $\Lambda - 0$<br>$\mu - 0$   |

|  |   |                         |        |                              |                      |       |                      |
|--|---|-------------------------|--------|------------------------------|----------------------|-------|----------------------|
| Гаити (снижение заболеваемости)                | Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)   | Mu – 6                  | 95     | Mu – 6,3                     | Mu – 0               | 0     | Mu – 0               |
| Гватемала                                      | Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García   | Lambda – 3<br>Mu – 4    | 1420   | Lambda – 0,2<br>Mu – 0,3     | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 0     | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Гвинея   | Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée   | Lambda – 1              | 311    | Lambda – 0,3                 | Lambda – 0           | 0     | Lambda – 0           |
| Германия (снижение заболеваемости)             | Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.                                    | Lambda – 102<br>Mu – 15 | 308938 | Lambda – 0,03<br>Mu – 0,01   | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 23834 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Гибралтар                                      | Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England   | Mu – 1                  | 3029   | Mu – 0,03                    | Mu – 0               | 604   | Mu – 0               |
| Гонконг  | Hong Kong Department of Health  | Mu – 3                  | 5193   | Mu – 0,1                     | Mu – 0               | 40    | Mu – 0               |
| Дания (рост заболеваемости)                    | Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut. | Lambda – 9<br>Mu – 12   | 271643 | Lambda – 0,003<br>Mu – 0,004 | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 37711 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Доминиканская Республика (рост заболеваемости) | Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA   | Lambda – 6<br>Mu – 115  | 568    | Lambda – 1,1<br>Mu – 20,2    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 0     | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Израиль (рост заболеваемости)                  | Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health  | Lambda – 31<br>Mu – 2   | 33481  | Lambda – 0,1<br>Mu – 0,01    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 3377  | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Индия (снижение заболеваемости)                | Department of Neurovirology, National Institute of Mental   | Lambda – 3<br>Mu – 1    | 81790  | Lambda – 0,004<br>Mu – 0     | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 148   | Lambda – 0<br>Mu – 0 |



|                                     |  |                          |        |                            |                      |      |                      |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------|----------------------------|----------------------|------|----------------------|
|                                     | Health and Neurosciences (NIMHANS).<br>CSIR– Centre for Cellular and Molecular Biology   |                          |        |                            |                      |      |                      |
| Ирак (снижение заболеваемости)      | Biology, College of Education<br>Department of Virology,<br>Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland<br>generated and submitted to GISAID  | Mu – 1                   | 297    | Mu – 0,3                   | Mu – 0               | 0    | Mu – 0               |
| Ирландия (рост заболеваемости)      | National Virus Reference Laboratory  | Lambda – 4<br>Mu – 4     | 46465  | Lambda – 0,01<br>Mu – 0,01 | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 1184 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Испания (рост заболеваемости)       | Hospital Universitario 12 de Octubre   | Lambda – 231<br>Mu – 688 | 82923  | Lambda – 0,3<br>Mu – 0,8   | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 2168 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Италия (рост заболеваемости)        | Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory  | Lambda – 18<br>Mu – 85   | 86193  | Lambda – 0,02<br>Mu – 0,1  | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 4513 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Каймановы острова                   | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Bio– chemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | Mu – 2                   | 97     | Mu – 2,1                   | Mu – 0               | 0    | Mu – 0               |
| Канада (рост заболеваемости)        | Laboratoire de santé publique du Québec  | Lambda – 32<br>Mu – 159  | 228492 | Lambda – 0,01<br>Mu – 0,1  | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 5338 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Катар (стабилизация заболеваемости) | Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)  | Mu – 1                   | 4126   | Mu – 0                     | Mu – 0               | 0    | Mu – 0               |
| Китай (рост заболеваемости)         | National Institute for Viral Disease Control and Prevention  | Mu – 3                   | 1285   | Mu – 0                     | Mu – 0               | 0    | Mu – 0               |

|                                      |  |                           |       |                             |                      |      |                      |
|--------------------------------------|--|---------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|------|----------------------|
| Колумбия (рост заболеваемости)       | Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública                               | Lambda – 151<br>Mu – 4449 | 9868  | Lambda – 1,5<br>Mu – 45,1   | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 57   | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Коста– Рика                          | Incienza, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud                    | Lambda – 17<br>Mu – 74    | 2179  | Lambda – 0,8<br>Mu – 3,4    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 71   | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Кюрасао                              | Dutch COVID– 19 response team  | Lambda – 1<br>Mu – 20     | 949   | Lambda – 0,1<br>Mu – 2,1    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 0    | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Лихтенштейн                          | Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences | Mu – 1                    | 344   | Mu – 0,3                    | Mu – 0               | 100  | Mu – 0               |
| Люксембург (рост заболеваемости)     | Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform                               | Lambda – 1<br>Mu – 3      | 19242 | Lambda – 0,006<br>Mu – 0,02 | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 1144 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Майотта                              | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris               | Lambda – 2                | 825   | Lambda – 0,2                | Lambda – 0           | 0    | Lambda – 0           |
| Мальта (рост заболеваемости)         | Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta                                    | Mu – 1                    | 617   | Mu – 0,2                    | Mu – 0               | 96   | Mu – 0               |
| Марокко (рост заболеваемости)        | Laboratoire de Biotechnologie  | Mu – 1                    | 551   | Mu – 0,2                    | Mu – 0               | 0    | Mu – 0               |
| Мексика (рост заболеваемости)        | Instituto de diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)  | Lambda – 217<br>Mu – 435  | 42449 | Lambda – 0,5<br>Mu – 1,0    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 972  | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Нидерланды (снижение заболеваемости) | National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)  | Lambda – 12<br>Mu – 74    | 80978 | Lambda – 0,01<br>Mu – 0,1   | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 3106 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Норвегия (снижение заболеваемости)   | Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology   | Lambda – 1                | 37730 | Lambda – 0,003              | Lambda – 0           | 1221 | Lambda – 0           |

|                                  |  |                           |       |                             |                      |      |                      |
|----------------------------------|--|---------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|------|----------------------|
| Панама (рост заболеваемости)     | Gorgas Memorial Laboratory of Health Studies   | Lambda – 6<br>Mu – 16     | 1263  | Lambda – 0,5<br>Mu – 1,3    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 1    | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Перу                             | Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú   | Lambda – 4008<br>Mu – 226 | 12043 | Lambda – 33,3<br>Mu – 1,9   | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 53   | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Польша (снижение заболеваемости) | genXone SA, Research & Development Laboratory  | Lambda – 1<br>Mu – 8      | 37543 | Lambda – 0,003<br>Mu – 0,02 | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 3669 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Португалия (рост заболеваемости) | Instituto Nacional de Saude (INSA)   | Lambda – 2<br>Mu – 25     | 23712 | Lambda – 0,01<br>Mu – 0,1   | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 1188 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Пуэрто Рико                      | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery  | Lambda – 6<br>Mu – 64     | 5056  | Lambda – 0,1<br>Mu – 1,3    | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 17   | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Республика Сальвадор             | Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies   | Lambda – 13               | 244   | Lambda – 5,3                | Lambda – 0           | 0    | Lambda – 0           |
| Россия (снижение заболеваемости) | WHO National Influenza Centre Russian Federation.Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation.Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology.Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Research Institute of Epidemiology’ of The Federal Service on | Lambda – 0<br>Mu – 0      | 10861 | Lambda – 0<br>Mu – 0        | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 136  | Lambda – 0<br>Mu – 0 |

|                                    |  |                            |         |                          |                      |       |                          |
|------------------------------------|--|----------------------------|---------|--------------------------|----------------------|-------|--------------------------|
|                                    | Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance.State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms. |                            |         |                          |                      |       |                          |
| Румыния                            | National Institute of Infectious Diseases– Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory   | Mu – 1                     | 8660    | Mu – 0,01                | Mu – 0               | 168   | Mu – 0                   |
| Сент–Винсент и Гренадины           | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies   | Mu – 3                     | 65      | Mu – 4,6                 | Mu – 0               | 23    | Mu – 0                   |
| Сент– Китс и Невис                 | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies   | Lambda – 25                | 29      | Lambda – 86,2            | Lambda – 0           | 0     | Lambda – 0               |
| Синт– Мартен                       | National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)  | Lambda – 2<br>Mu – 3       | 1798    | Lambda – 0,1<br>Mu – 0,2 | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 32    | Lambda – 0<br>Mu – 0     |
| Словакия                           | Faculty of Natural Sciences, Come– nius University   | Mu – 4                     | 16883   | Mu – 0,02                | Mu – 0               | 1003  | Mu – 0                   |
| Словения (снижение заболеваемости) | Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana   | Mu – 4                     | 36998   | Mu – 0,01                | Mu – 0               | 752   | Mu – 0                   |
| США (рост заболеваемости)          | Colorado Department of Public Health & Environment.<br>Maine Health and Environmental Testing Laboratory.<br>California Department of Public Health. UCSD EXCITE.      | Lambda – 1258<br>Mu – 5895 | 2013660 | Lambda – 0,1<br>Mu – 0,3 | Lambda – 0<br>Mu – 2 | 92164 | Lambda – 0<br>Mu – 0,002 |

|                                     |  |   |        |  |  |      |   |
|-------------------------------------|--|---|--------|--|--|------|---|
| Тёркс и Кайкос                      | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | $\text{Mu} - 1$                             | 16     | $\text{Mu} - 6,3$                              | $\text{Mu} - 0$                        | 0    | $\text{Mu} - 0$                           |
| Турция (рост заболеваемости)        | Ministry of Health Turkey  | $\text{Lambda} - 44$<br>$\text{Mu} - 2$     | 76494  | $\text{Lambda} - 0,1$<br>$\text{Mu} - 0,003$   | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 3243 | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| Уругвай (рост заболеваемости)       | Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica (CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay                     | $\text{Lambda} - 1$                         | 742    | $\text{Lambda} - 0,1$                          | $\text{Lambda} - 0$                    | 0    | $\text{Lambda} - 0$                       |
| Финляндия (рост заболеваемости)     | Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki  | $\text{Mu} - 5$                             | 23013  | $\text{Mu} - 0,02$                             | $\text{Mu} - 0$                        | 4    | $\text{Mu} - 0$                           |
| Франция (рост заболеваемости)       | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD  | $\text{Lambda} - 64$<br>$\text{Mu} - 32$    | 169171 | $\text{Lambda} - 0,04$<br>$\text{Mu} - 0,02$   | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 7511 | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| Чехия (снижение заболеваемости)     | The National Institute of Public Health  | $\text{Lambda} - 1$<br>$\text{Mu} - 1$      | 19214  | $\text{Lambda} - 0,005$<br>$\text{Mu} - 0,01$  | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 1340 | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| Чили (снижение заболеваемости)      | Instituto de Salud Publica de Chile  | $\text{Lambda} - 1815$<br>$\text{Mu} - 955$ | 17101  | $\text{Lambda} - 11,0$<br>$\text{Mu} - 5,6$    | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 354  | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| Швейцария (снижение заболеваемости) | Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.  | $\text{Lambda} - 34$<br>$\text{Mu} - 48$    | 99905  | $\text{Lambda} - 0,03$<br>$\text{Mu} - 0,1$    | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 6463 | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| Швеция (рост заболеваемости)        | The Public Health Agency of Sweden   | $\text{Lambda} - 4$<br>$\text{Mu} - 4$      | 137183 | $\text{Lambda} - 0,003$<br>$\text{Mu} - 0,003$ | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 4049 | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| Эквадор (снижение заболеваемости)   | Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI  | $\text{Lambda} - 301$<br>$\text{Mu} - 447$  | 3590   | $\text{Lambda} - 8,4$<br>$\text{Mu} - 12,5$    | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$ | 2    | $\text{Lambda} - 0$<br>$\text{Mu} - 0$    |
| ЮАР (снижение заболеваемости)       | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform   | $\text{Lambda} - 5$<br>$\text{Mu} - 0$      | 26066  | $\text{Lambda} - 0,02$<br>$\text{Mu} - 0$      | $\text{Lambda} - 1$<br>$\text{Mu} - 0$ | 1358 | $\text{Lambda} - 0,01$<br>$\text{Mu} - 0$ |

|                              |  |                      |        |                              |                      |      |                      |
|------------------------------|--|----------------------|--------|------------------------------|----------------------|------|----------------------|
| Южная Корея                  | Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency | Lambda – 0<br>Mu – 1 | 26496  | Lambda – 0<br>Mu – 0,004     | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 1068 | Lambda – 0<br>Mu – 0 |
| Ямайка                       | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies                     | Mu – 27              | 374    | Mu – 7,2                     | Mu – 0               | 0    | Mu – 0               |
| Япония (рост заболеваемости) | Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases  | Lambda – 5<br>Mu – 5 | 180901 | Lambda – 0,003<br>Mu – 0,003 | Lambda – 0<br>Mu – 0 | 135  | Lambda – 0<br>Mu – 0 |

**Особое внимание: обновленная информация о вариантах SARS-CoV-2, представляющих интерес, и вариантах, вызывающих озабоченность**

### **Географическое распространение и распространенность VOC**

Текущая глобальная эпидемиология SARS-CoV-2 характеризуется преобладанием дельта-варианта, тенденцией к снижению доли альфа-, бета- и гамма-вариантов, которые циркулируют с очень низкой распространенностью в течение нескольких недель, и появлением варианта Omicron (Рисунок 4; Приложение 1). После классификации Omicron как VOC многие страны приняли целевые стратегии секвенирования для обнаружения этого варианта. Изменение стратегии отбора проб в отрыве от секвенирования на уровне популяции при эпиднадзоре, может привести к ошибкам в пропорциях регистрируемых вариантов. Таким образом, недавнее снижение доли дельта-варианта, о котором сообщают некоторые страны, может отражать изменения в стратегии выборки, а не снижение доли случаев дельта-варианта среди всех случаев COVID-19. В то время как большинство случаев заражения Omicron, выявленных в ноябре 2021 года, были связаны с поездками, передача инфекции в популяции с соответствующими кластерами в настоящее время зарегистрирована в нескольких странах. Из 1051598 последовательностей 1009253 (96%) были дельта, 16 988 (1,6%) – омикрон, 176 (<0,1%) – гамма, 53 (<0,1%) – альфа, 16 (<0,1%) – Бета и 188 (<0,1%) включали другие циркулирующие варианты (включая VOI Mu и Lambda). Следует отметить, что глобальное распределение VOC следует интерпретировать с должным учетом ограничений эпиднадзора, включая различия в возможностях определения последовательности и стратегиях отбора проб между странами, а также задержки в отчетности. Со времени последнего обновления, опубликованного 14 декабря, дополнительные страны во всех шести регионах ВОЗ сообщили о подтвержденных случаях варианта Омикрон. По состоянию на 21 декабря 2021 года (14:00 по центрально-европейскому времени) вариант Omicron был подтвержден в 106 странах. Недавние данные показывают, что вариант Омикрон имеет преимущество в росте по сравнению с вариантом Дельта и быстро распространяется даже в странах с документально подтвержденной передачей инфекции и высоким уровнем популяционного иммунитета. Остается неясным, в какой степени наблюдаемая высокая скорость распространения может быть связана с уклонением от иммунитета, присущей вирусу повышенной трансмиссивностью или комбинацией того и другого. Данные о клинической степени тяжести Омикрона все еще ограничены. Число госпитализаций в Великобритании и Южной Африке продолжает расти, и, учитывая быстро растущее число случаев, системы здравоохранения могут оказаться перегруженными. Предварительные данные свидетельствуют о снижении нейтрализации Омикрона у тех, кто получил серию первичной вакцинации или у тех, кто ранее был инфицирован SARS-CoV-2, что может указывать на уровень гуморального иммунного уклонения. В результате общий риск, связанный с новым вариантом Omicron, остается очень высоким. Более подробную информацию об этом варианте можно найти в обновленном техническом описании и приоритетных действиях для государств-членов, опубликованном 17 декабря 2021 года ВОЗ.

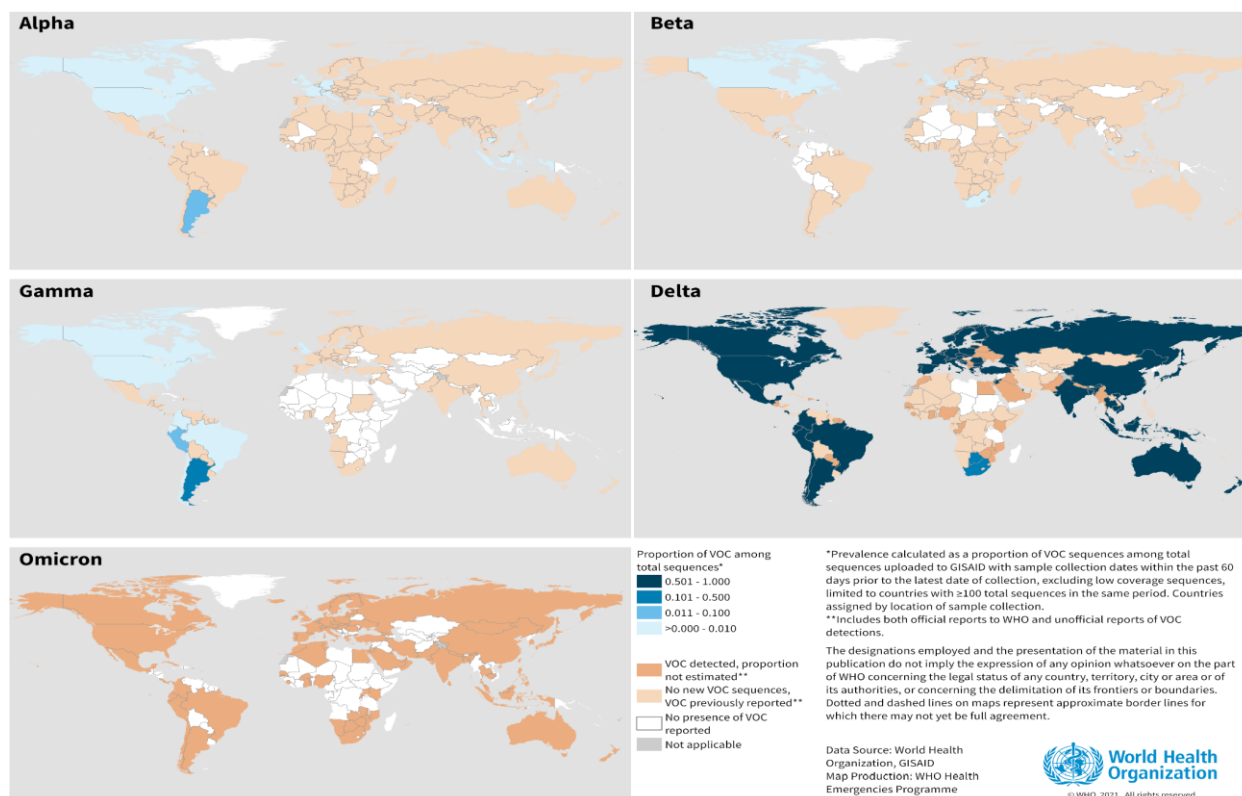


Рисунок 13. Географическое распространение и распространенность VOC

*bioRxiv. 2021 Dec 14;2021.12.12.472269.*

### **Broadly neutralizing antibodies overcome SARS-CoV-2 Omicron antigenic shift**

Нейтрализующие антитела широкого спектра преодолевают антигенный сдвиг у SARS-CoV-2 Omicron

[Elisabetta Cameroni](#), [Christian Saliba](#), [John E Bowen](#), и др.

DOI: [10.1101/2021.12.12.472269](https://doi.org/10.1101/2021.12.12.472269)

Показано, что RBD варианта Omicron связывается с человеческим ACE2 с повышенной аффинностью по сравнению с Wuhan-Hu-1 RBD и приобретает способность к связыванию с мышинным ACE2. У вакцинированных и выздоравливающих лиц наблюдалось серьезное снижение нейтрализующей активности плазмы в отношении Омикрона по сравнению с предковым псевдовиром. Большинство (26 из 29) моноклональных антител (mAb), направленных на рецептор-связывающий мотив (RBM), утратили *in vitro* нейтрализующую активность против Omicron, при этом только три mAb, включая имитирующее ACE2 mAb 1 S2K146, сохранили неизменную эффективность. Кроме того, фракция нейтрализующих mAb широкого спектра против сарбековируса, распознающих антигенные сайты за пределами RBM, включая сотровимаб 2, S2X259 3 и S2H97 4, нейтрализовала Омикрон. Величина иммунного уклонения омикрона и приобретение им способности к связыванию с мышин-



ным ACE2 знаменуют собой серьезный мутационный сдвиг SARS-CoV-2. Моноклональные антитела против сарбековируса широкого спектра, распознающие эпитопы, законсервированные среди вариантов SARS-CoV-2 и других сарбековирусов, может оказаться ключом к контролю текущей пандемии и будущего вторичного распространения среди животных.

*Emerg Microbes Infect.* 2021 Dec 22;1-24.

doi: 10.1080/22221751.2021.2022440. Online ahead of print.

**Omicron variant showed lower neutralizing sensitivity than other SARS-CoV-2 variants to immune sera elicited by vaccines after boost**

**Вариант Omicron показал более низкую чувствительность к нейтрализующему действию сывороток после иммунизации, чем другие варианты SARS-CoV-2.**

[Jingwen Ai](#)<sup>1</sup>, [Haocheng Zhang](#)<sup>1</sup>, [Yi Zhang](#)<sup>1</sup>, [Ke Lin](#)<sup>1</sup> и др.

Необходимость и срочность проведения ревакцинации против нового варианта Омикрон остаются неясными. В своем исследовании авторы оценили нейтрализацию варианта Омикрон с использованием плазмы пациента с прорывной инфекцией и вакцинированного, чтобы определить, сможет ли вариант Омикрон преодолевать иммунный барьер, ранее установленный двух- или трехдозовой вакцинацией или перенесенной инфекцией. Они сообщили о повышенном титре нейтрализации против прототипа и VOC в группе, ревакцинированной гомологичной вакциной BBIBP-CorV, и в группе, ревакцинированной гетерологичной вакциной BBIBP-CorV/ ZF2001 по сравнению с предыдущей группой, получившей вакцинацию двумя дозами BBIBP-CorV. Интересно, что нейтрализующая способность после бустерной вакцинации 3 дозами против Омикрона была сравнима с нейтрализующей способностью против прототипа после 2 доз инактивированной вакцины. Это означает, что эффективность ревакцинации 3 дозами против Омикрона может обеспечить аналогичную защиту от тяжелого заболевания и смертности, как и вакцинация 2 дозами против прототипа. Сниженная нейтрализация против Омикрона по сравнению с прототипами и другими VOC может быть связана с мутациями в белке Spike. По мнению авторов, следует также учитывать мутации вне белка Spike. Для более точного изучения воздействия Омикрона на иммунитет и эффективность вакцины необходимы крупномасштабные исследования.

*J Infect Dis.* 2021 Dec 23;jiab622.

doi: 10.1093/infdis/jiab622. Online ahead of print.

**Year-long COVID-19 infection reveals within-host evolution of SARS-CoV-2 in a patient with B cell depletion**

**При продолжающейся в течение года COVID-19 выявлена эволюция SARS-CoV-2 внутри хозяина у пациента с истощением В-клеток**

[Veronique Nussenblatt](#)<sup>1</sup>, [Allison E Roder](#)<sup>2</sup>, [Sanchita Das](#)<sup>3</sup> и др.

Терапия, истощающая В-клетки, может привести к длительному заболеванию и выделению вируса у людей, инфицированных SARS-CoV-2, и эта персистенция вируса вызывает беспокойство по поводу его эволюции. Авторы сообщают о секвенировании ранних и поздних образцов от пациента с 335-дневной инфекцией с ослабленным иммунитетом. У вируса обнаружены уникальная делеция в аминотерминальном домене белка-шипа и полная делеция ORF7b и ORF8. Это первое сообщение такого рода у пациента с ослабленным иммунитетом. В целом, уникальные

вирусные мутации, обнаруженные в этом исследовании, подчеркивают важность анализа эволюции вируса при затяжной инфекции SARS-CoV-2, особенно у хозяев с подавленным иммунитетом.

*medRxiv. 2021 Dec 15;2021.12.15.21267805.*

### **Booster of mRNA-1273 Vaccine Reduces SARS-CoV-2 Omicron Escape from Neutralizing Antibodies**

**Бустерная вакцинация мРНК-1273 снижает способность варианта Омикрон ускользать от нейтрализующих антител против SARS-CoV-2**

[Nicole A Doria-Rose](#), [Xiaoying Shen](#), [Stephen D Schmidt](#) и др.

DOI: [10.1101/2021.12.15.21267805](https://doi.org/10.1101/2021.12.15.21267805)

Вариант SARS-CoV-2 Omicron вызывает опасения из-за его повышенной трансмиссивности и возможности снижения чувствительности к нейтрализации антителами. Чтобы оценить потенциальный риск этого варианта для существующих вакцин, образцы сыворотки от реципиентов вакцины мРНК-1273 были протестированы на нейтрализующую активность против Омикрона и сравнены с титрами нейтрализации против D614G в двух разных лабораториях. Омикрон был в 49–84 раза менее чувствителен к нейтрализации, чем D614G, и в 5,3–6,2 раза менее чувствителен, чем бета, при анализе с образцами сыворотки, полученными через 4 недели после 2 стандартных доз в 100 мкг мРНК-1273. Повышение дозы на 50 мкг увеличивает титры нейтрализации Омикрона и может существенно снизить риск симптоматических инфекций, вызванных прорывом вакцины.

*medRxiv. 2021 Dec 14;2021.12.14.21267755.*

### **mRNA-based COVID-19 vaccine boosters induce neutralizing immunity against SARS-CoV-2 Omicron variant**

**Бустерные мРНК вакцины против COVID-19 индуцируют нейтрализующий иммунитет против варианта SARS-CoV-2 Omicron**

[Wilfredo F Garcia-Beltran](#), [Kerri J St Denis](#), [Angelique Hoelzemer](#), и др.

DOI: [10.1101/2021.12.14.21267755](https://doi.org/10.1101/2021.12.14.21267755)

Определяли эффективность нейтрализации сывороток от 88 реципиентов мРНК-1273, 111 BNT162b и 40 реципиентов вакцины Ad26.COV2.S против псевдовирuses дикого типа, Delta и Omicron SARS-CoV-2. В исследование включили лиц, которые были вакцинированы недавно (<3 месяцев), давно (6–12 месяцев) или недавно ревакцинированы, и учли предшествующую инфекцию SARS-CoV-2. Примечательно, что нейтрализация Омикрона не была обнаружена у большинства вакцинированных лиц. Тем не менее, у лиц, получивших бустерную вакцинацию мРНК вакцинами, имела место выраженная нейтрализация Омикрона, только в 4–6 раз ниже, чем дикого типа, что позволяет предположить, что бустеры усиливают перекрестную реактивность нейтрализующих антител. Кроме того, авторы обнаружили, что псевдовиром Omicron более заразен, чем любой другой протестированный вариант. В целом, это исследование подчеркивает важность бустеров для расширения ответов нейтрализующих антител против сильно различающихся вариантов SARS-CoV-2.

*medRxiv. 2021 Dec 13;2021.12.12.21267646.*

### **Plasma neutralization properties of the SARS-CoV-2 Omicron variant**

**Свойства нейтрализации плазмы у варианта SARS-CoV-2 Omicron**

[Fabian Schmidt](#), [Frauke Muecksch](#), [Yiska Weisblum](#), и др.

DOI: [10.1101/2021.12.12.21267646](https://doi.org/10.1101/2021.12.12.21267646)

Авторы измерили титры нейтрализующих антител в 169 собранных в течение достаточно продолжительного времени образцах плазмы, используя псевдотипы, несущие спайк Wuhan-hu-1 или варианта Omicron, или разработанный в лаборатории устойчивый к нейтрализации спайк SARS-CoV-2 (PMS20). Плазма была взята от выздоравливающих, которые получали или не получали впоследствии мРНК-вакцину, или от наивных людей, которые получали 3 дозы мРНК или 1 дозу вакцины Ad26. Образцы собирали примерно через 1, 5-6 и 12 месяцев после первоначальной вакцинации или заражения. Как и PMS20, белок спайка Omicron оказался в значительно большей степени устойчивым к нейтрализации по сравнению с Wuhan-hu-1. В плазме выздоравливающих в среднем дефицит нейтрализующей активности против PMS20 или Omicron составил 30-60 раз. Плазма реципиентов 2 доз вакцины мРНК была в 30–180 раз менее эффективна против PMS20 и Omicron, чем против Wuhan-hu-1. Примечательно, что у ранее инфицированных или вакцинированных двумя дозами мРНК индивидуумов, которые получили дополнительную (ые) дозу (ы) мРНК вакцины, нейтрализующая активность против Омикрона и PMS20 соответственно увеличивалась в 38–154 раза и от 35 до 214 раз. Таким образом, Omicron демонстрирует такое же распределение изменений последовательностей и устойчивости к нейтрализации, как и разработанный в лаборатории устойчивый к нейтрализации спайк-протеин, что свидетельствует о естественном эволюционном давлении, необходимом для уклонения от ответа человеческих антител. Доступные в настоящее время бустеры мРНК-вакцины, которые могут способствовать созреванию аффинности антител, значительно улучшают титры нейтрализующих антител против SARS-CoV-2.

*Microbiol Spectr.* 2021 Dec 22;9(3):e0165921.

**Identification of HLA-A\*24:02-Restricted CTL Candidate Epitopes Derived from the Nonstructural Polyprotein 1a of SARS-CoV-2 and Analysis of Their Conservation Using the Mutation Database of SARS-CoV-2 Variants**

**Идентификация HLA-A \* 24: 02-ограниченных эпитопов-кандидатов в CTL, полученных из неструктурного полипротеина 1a SARS-CoV-2, и анализ их сохранения с использованием базы данных мутаций вариантов SARS-CoV-2**

[Akira Takagi](#)<sup>1</sup>, [Masanori Matsui](#)<sup>2</sup>

DOI: [10.1128/spectrum.01659-21](https://doi.org/10.1128/spectrum.01659-21)

Вакцины против COVID-19 в настоящее время вводятся во всем мире и играют решающую роль в борьбе с пандемией. Они были разработаны для выработки нейтрализующих антител против белка Spike исходного SARS-CoV-2, и, следовательно, они менее эффективны против вариантов SARS-CoV-2 с мутированным Spike, чем исходный вирус. Не исключено, что в ближайшем будущем появятся новые варианты со способностями повышенной трансмиссивности и / или иммуноэвазии, которые полностью ускользнут от иммунитета, вызванного вакциной. Следовательно, существующие вакцины могут нуждаться в улучшении, чтобы компенсировать вирусную эволюцию. Для этой цели может быть полезно использовать цитотоксические Т-лимфоциты (CTL) CD8 +. Несколько линий доказательств предполагают вклад CTL в вирусный контроль при COVID-19, а CTL нацелены на широкий спектр белков, включая сравнительно консервативные неструктурные белки. Авторы иден-

тифицировали 22 HLA-A \* 24: 02-ограниченных эпитопа-кандидата CTL, полученных из неструктурного полипротеина 1a (pp1a) SARS-CoV-2, с использованием вычислительных алгоритмов, трансгенных мышей HLA-A \* 24: 02 и инкапсулированных пептидом липосом. Они сосредоточились на pp1a и HLA-A \* 24: 02, потому что pp1a относительно консервативен, а HLA-A \* 24: 02 преобладает у жителей Восточной Азии, например, японцев. Анализ консерватизма показал, что аминокислотные последовательности 7 из 22 эпитопов практически не пострадали от ряда мутаций, имеющихся в базе данных Sequence Read Archive вариантов SARS-CoV-2. Информация о таких консервативных эпитопах может быть полезна для разработки вакцины COVID-19 нового поколения, которая универсально эффективна против любых вариантов SARS-CoV-2 за счет индукции как нейтрализующих антител против Spike, так и CTL, специфичных для консервативных эпитопов.

*New Microbiol. 2021 Dec 19;44(4).*

#### **Evolution of viruses and the emergence of SARS-CoV-2 variants**

#### **Эволюция вирусов и появление вариантов SARS-CoV-2**

[Giulia Freer](#)<sup>1</sup>, [Michele Lai](#)<sup>1</sup>, [Paola Quaranta](#)<sup>1</sup>, [Pietro Giorgio Spezia](#)<sup>1</sup>, [Mauro Pistello](#)<sup>1 2</sup>

Жизнь предполагает адаптацию. Это один из основополагающих принципов, который позволил большинству живых существ выживать на протяжении веков в постоянно меняющейся среде. Спонтанно происходящие события сформировали популяции вирусов и их приспособленность. Благодаря своей пластичности вирусы процветали в совершенно разных условиях. Неудивительно, что SARS-CoV-2, этиологический агент COVID-19, не является исключением. Благодаря беспрецедентной скорости молекулярного мониторинга и изучения последовательностей вирус отслеживался во всех его изменениях и, как было показано, эволюционировал таким образом, чтобы, возможно, определять последующие волны инфекции после первой глобальной и массовой вспышки. Этот обзор иллюстрирует основные изменения, произошедшие с вирусом с момента его открытия. Описаны потенциальные преимущества этих изменений в отношении трансмиссивности SARS-CoV-2, устойчивости к врожденным и адаптивным барьерам хозяина и молекулярной диагностики.