

Дмитриева Л. Н., Краснов Я. М., Чумачкова Е.А., 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 30.10. по 05.11.2021 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 30.10.2021 г. по 05.11.2021 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 4 876 302 генома вируса SARS-COV-2, за прошедшую неделю в базу данных депонировано еще 206 132 генома (за предыдущую неделю 174 663 генома).

Всего депонировано 3 602 262 генома четырех геновариантов, по классификации ВОЗ - вызывающие озабоченность (VOC) – 73,8 % от общего числа депонированных геномов вируса SARS-COV-2. Геновариантов, представляющих интерес (VOI), депонировано 21 605 (0,4 % от общего числа депонированных геномов вируса SARS-COV-2).

Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)

По данным ВОЗ геновариант **Alpha** циркулирует в 196 странах мира, геновариант **Beta** – в 145 странах, геновариант **Gamma** – в 101 стране, геновариант **Delta** – в 194 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**) и **B.1.617.2 (Delta)** в базе GISAID дана в таблице 1.

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

Относительно 29 октября в базе данных GISAID представлено еще 4 366 новых генома вируса SARS-COV-2, относящихся к варианту VOC 202012/01 (Alpha) (за предыдущую неделю 9 353 генома). Итого - 1 138 905 геномов вируса варианта **B.1.1.7 (Alpha)**.

В базе данных GISAID зафиксировано 178 стран и территорий, 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, Берег Слоновой Кости, Великобритания, Венесуэла, Вьетнам, Венгрия, Виргинские острова (США), Габон, Гамбия, Грузия, Германия, Гана, Гибралтар, Греция, Гренада, Гваделупа, Гуам, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Гаити, Гондурас, 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, Кюрасао, Кипр, Казахстан, Кения, Косово, Кувейт, Латвия, Ливан, Ливия, Либерия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мартиника, Маврикий, Майотта, Мексика, Молдова, Монако, 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, 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 уменьшилась с 5,4 до 2,3 %.

На 5 ноября 2021 года динамика доли депонированных в базу GISAID геномов вируса вариантов 202012/01 (Alpha) дает следующую картину по странам (рис. 1 - б).

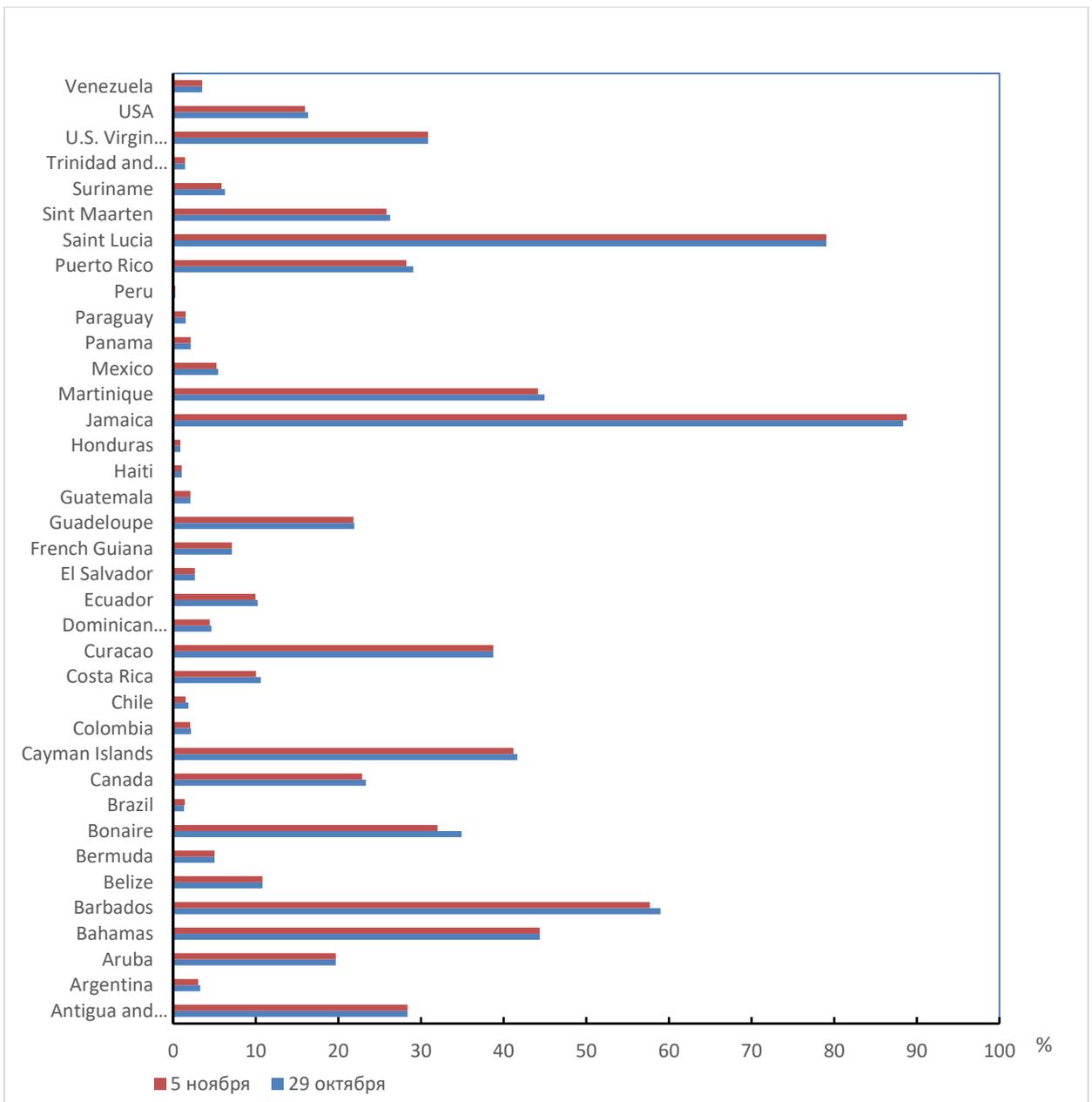


Рисунок 1 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Американского региона.

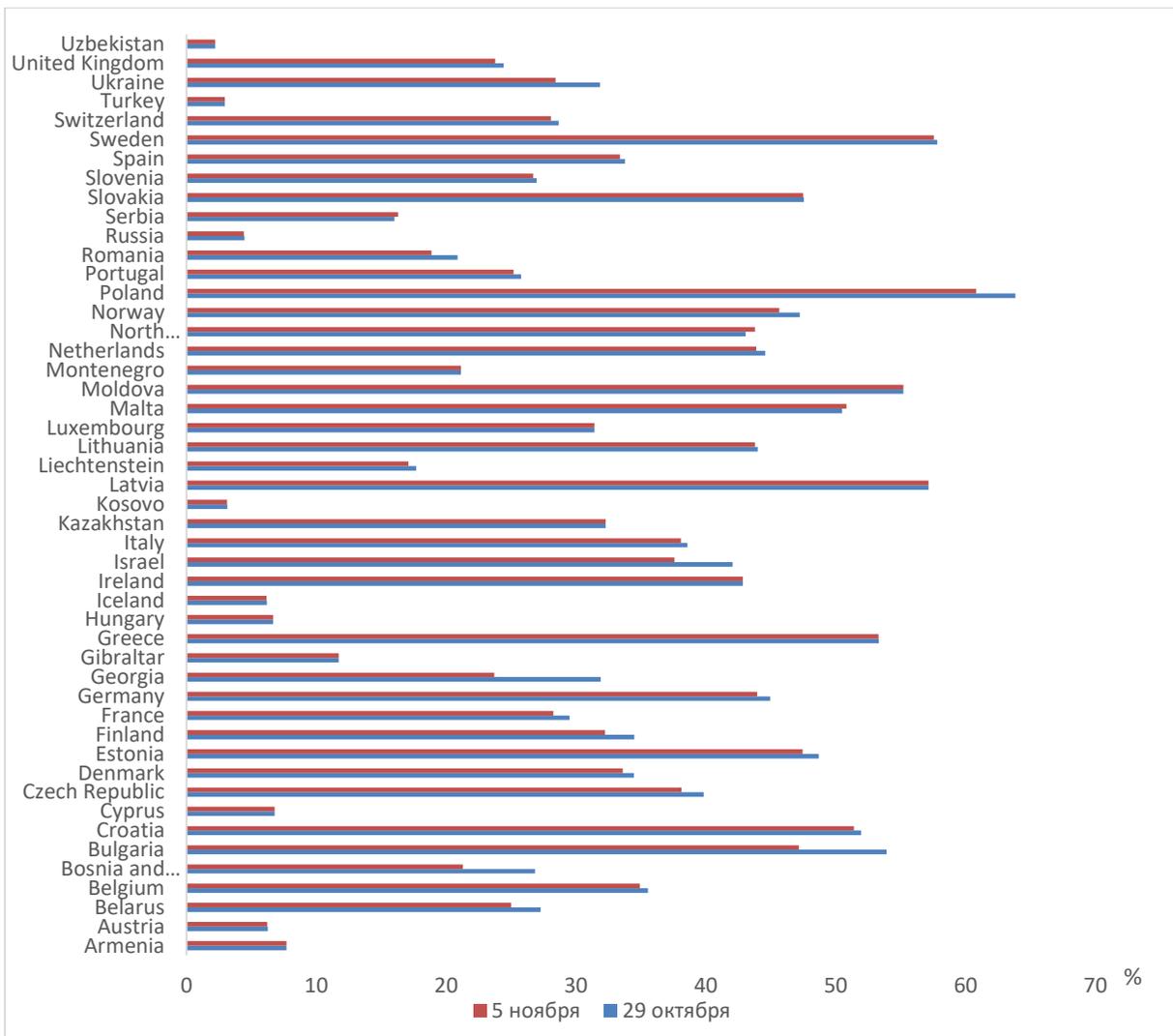


Рисунок 2 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Европейского региона

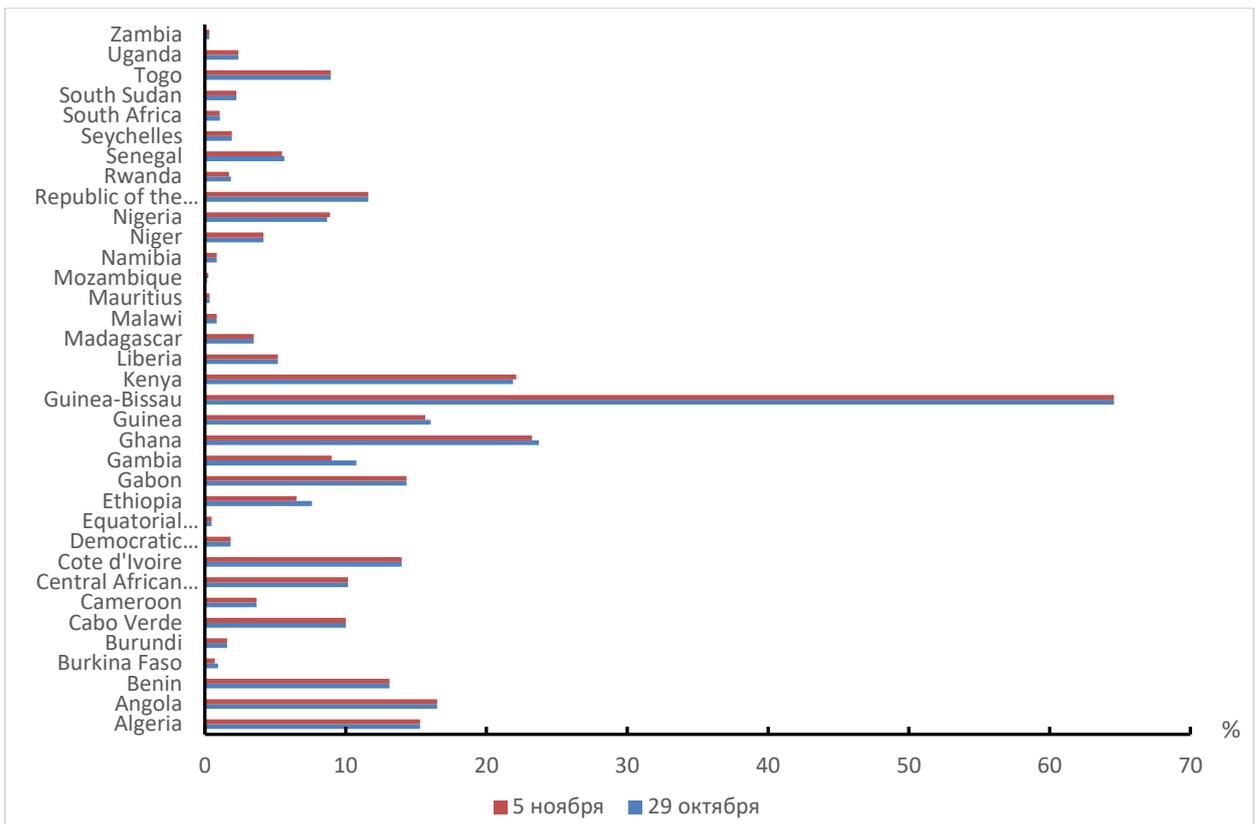


Рисунок 3 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Африканского региона

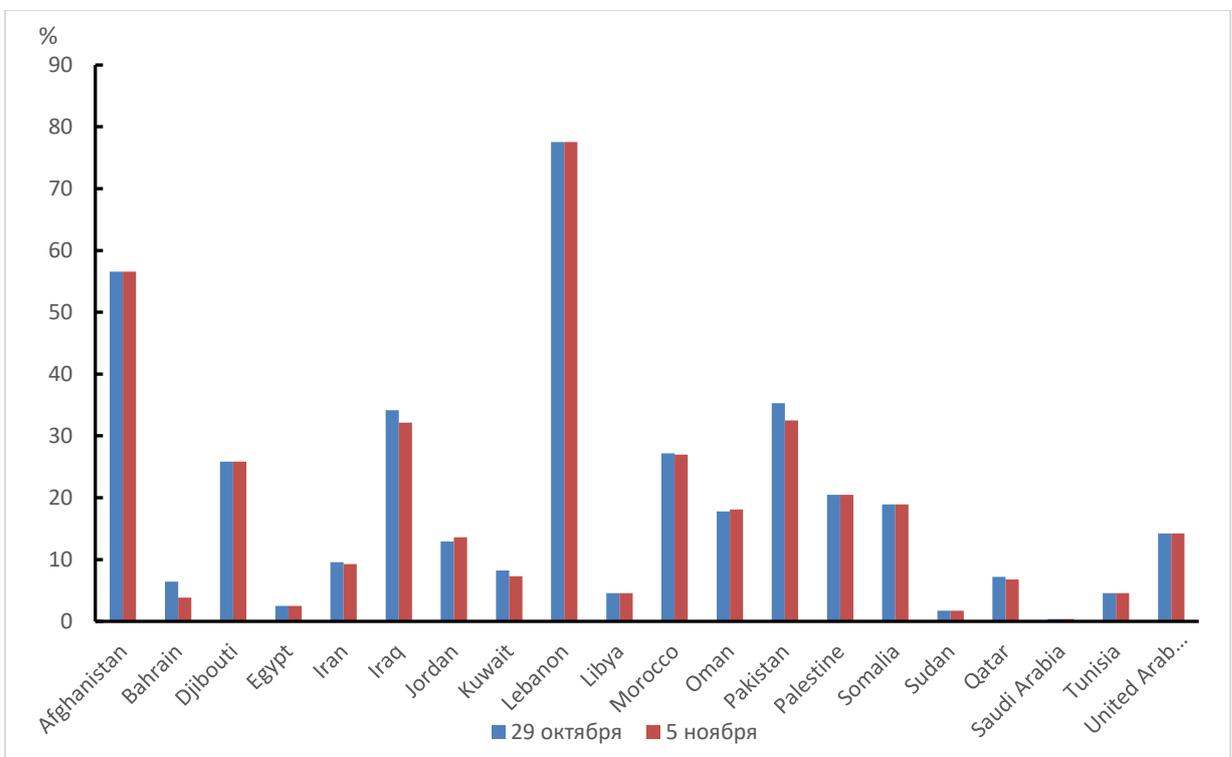


Рисунок 4 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Восточного Средиземноморья

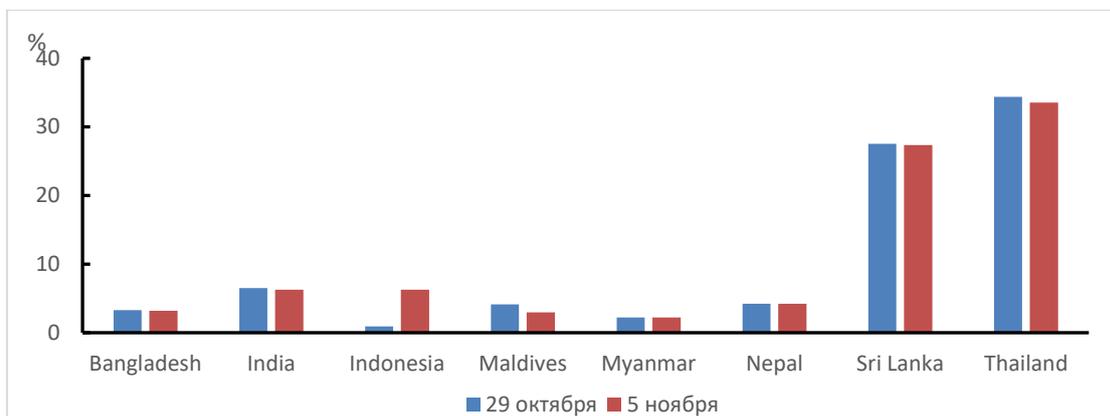


Рисунок 5 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Юго-Восточной Азии

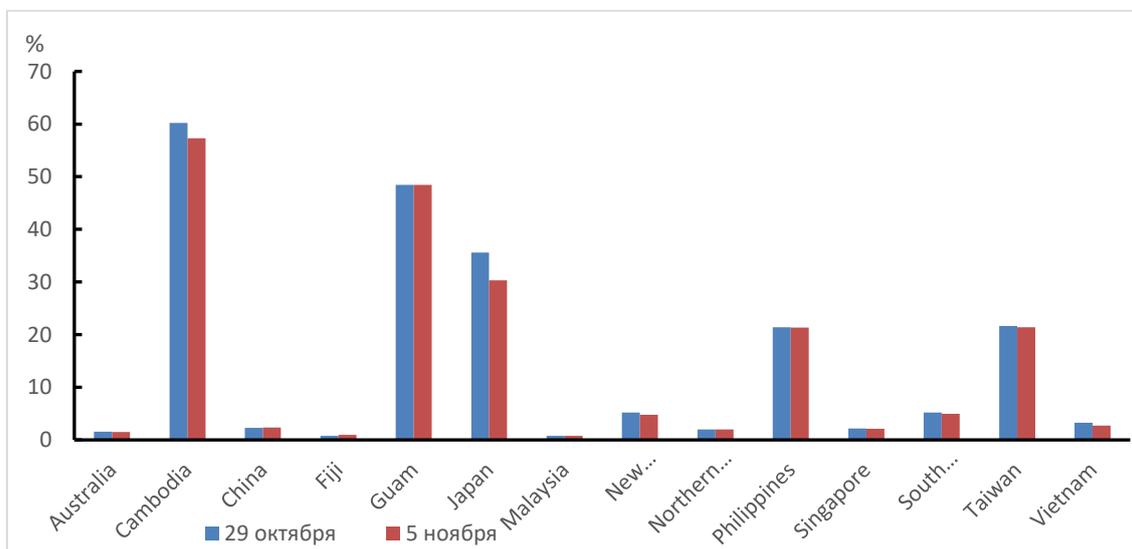


Рисунок 6 Доля геноварианта Alpha от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Западно-Тихоокеанский региона

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

На 5 ноября в базе данных депонировано 38 814 геномов, относящихся к линии V.1.351. За анализируемую неделю геномы варианта Beta в базе данных не размещены.

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, Джибути, 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, Тайланд, 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.

Доля геноварианта Beta в структуре VOC на анализируемой неделе в сравнении с предыдущей уменьшилась с 1,6 до 0 %.

С начала пандемии наибольшее число геновариантов Beta в базе данных GISAID представили ЮАР (17,6 % от всех депонированных вариантов Beta), США (9,6 %), Франция (8,6 %), Филиппины (8,1 %), Швеция (6,4 %), Реюньон (5,7 %), Германия (5,7 %).

Вариант P.1 (линия B.1.1.28), Gamma.

С 1 ноября 2020 года в базе GISAID представлено 113 434 генома SARS-CoV-2 варианта P.1 Gamma. За анализируемую неделю в базу данных было депонировано еще 14 579 геномов данного варианта вируса (на предыдущей неделе 2 262).

В базе данных GISAID на 22 октября 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.

Доля геноварианта Gamma в структуре VOC на анализируемой неделе в сравнении с предыдущей увеличилась с 1,3 до 7,8 %.

С начала пандемии наибольшее число геновариантов Gamma в базе данных GISAID размещены из стран Американского региона: Бразилия (38,7 % от всех представленных геновариантов Gamma), США (25,1 %), Канада (13,9 %).

Информация по числу депонированных геномов варианта Gamma обновилась из следующих стран:

Уменьшение доли варианта Gamma отмечено в странах:

Аргентина – от 7,0 до 2,0 %.

Увеличение доли отмечено в странах:

Бразилия – от 2,2 до 4,1 %;

Колумбия – от 0 до 2,7 %;

Перу – от 0 до 3,9 %;

Чили – от 0,2 до 0,9 %.

Вариант Delta (B.1.617.2)

С декабря 2020 года в базе данных GISAID представлено 2 311 109 геномов вируса SARS-CoV-2 варианта **Delta**. За последнюю неделю в базу данных было депонировано ещё 168 382 генома данного варианта вируса (за предыдущую неделю 159 283), доля депонированных геновариантов **Delta** в структуре VOC на анализируемой неделе уменьшилась с 98,0 % до 91,7 %.

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта **Delta** из 170 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, Бельгия, Белиз, Бенин, Болгария, Бонайре, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Бруней, Буркина-Фасо, Бурундия, Великобритания, Венесуэла, Виргинские Острова, Вьетнам, Габон, Гаити, Гана, Гамбия, Гваделупа, Гватемала, Гвинея, Германия, Гибралтар, Греция, Гренада, Грузия, Гондурас, Гуам, Дания, ДРК, 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, 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, Панама, Папуа — Новая Гвинея, Перу, Польша, Португалия, Парагвай, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Фиджи, Россия, Румыния, Руанда, Республика Конго, Республика Сейшельские Острова, Сальвадор, Сенегал, Сингапур, Синт-Мартен, Северная Македония, Северные Марианские острова,

Сент-Люсия, Сент-Винсент и Гренадины, Сен-Бартелеми, Сербия, Словакия, Словения, США, Суринам, Сьерра-Леоне, Таиланд, Тайвань, Теркс и Кайкос, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Украина, Уганда, Узбекистан, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Хорватия, ЦАР, Чешская Республика, Черногория, Чили, Швейцария, Швеция, Шри-Ланка, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эсватини, Эфиопия, Южная Корея, ЮАР, Южный Судан, Ямайка, Япония.

За последние 4 недели наибольшее число геновариантов **Delta** в базе данных GISAID размещены из Великобритании (51,8 % от всех геновариантов Delta депонированных за данный период) и США (21,1 %).

Доля геноварианта Delta в структуре VOC на анализируемой неделе в сравнении с предыдущей уменьшилась с 91,7 до 89,8 %.

На 5 ноября 2021 года динамика доли депонированных в базу GISAID геномов вируса вариантов **Delta (B.1.617.2)** дает следующую картину по странам (рис. 7 - 12).

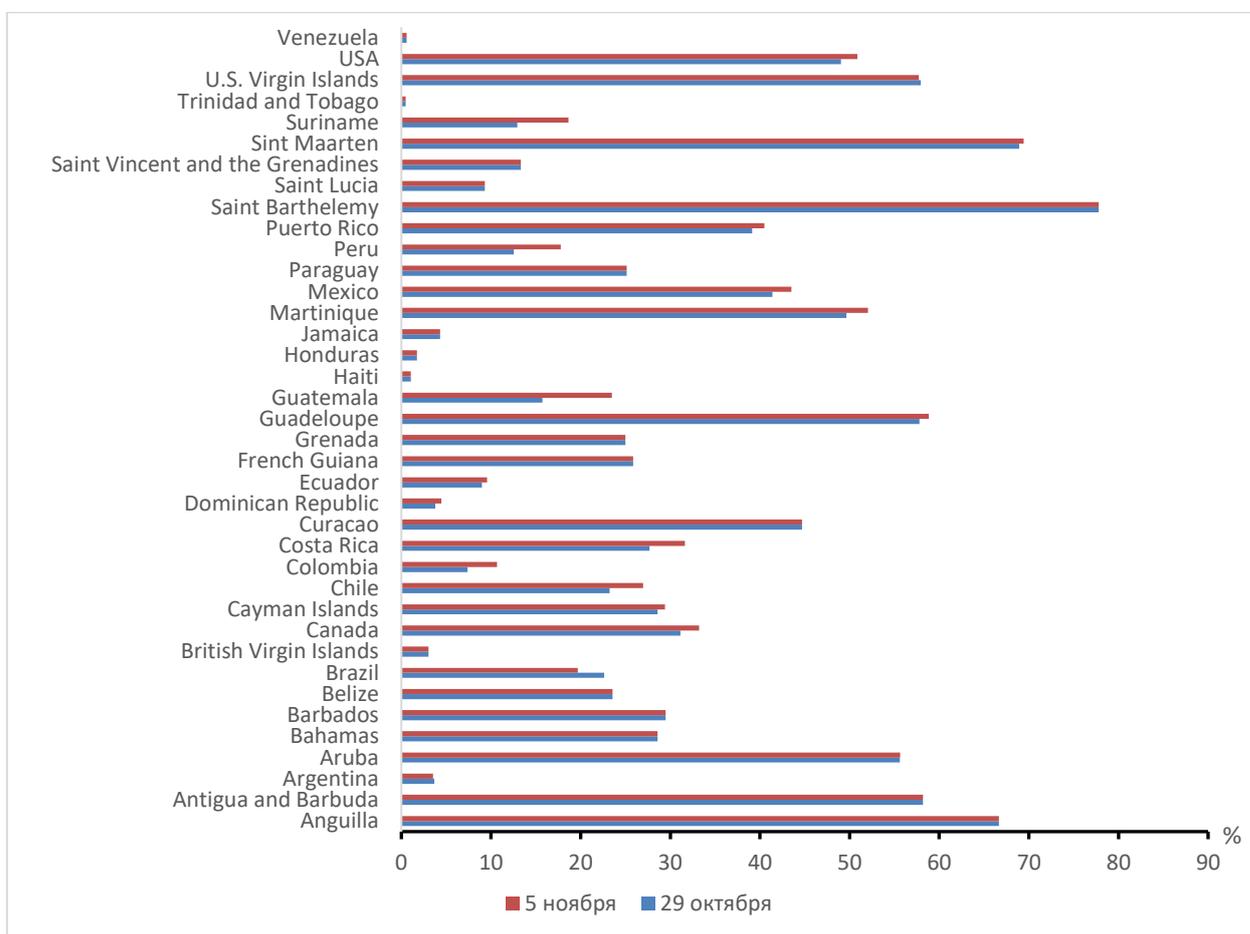


Рисунок 7 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Американского региона.

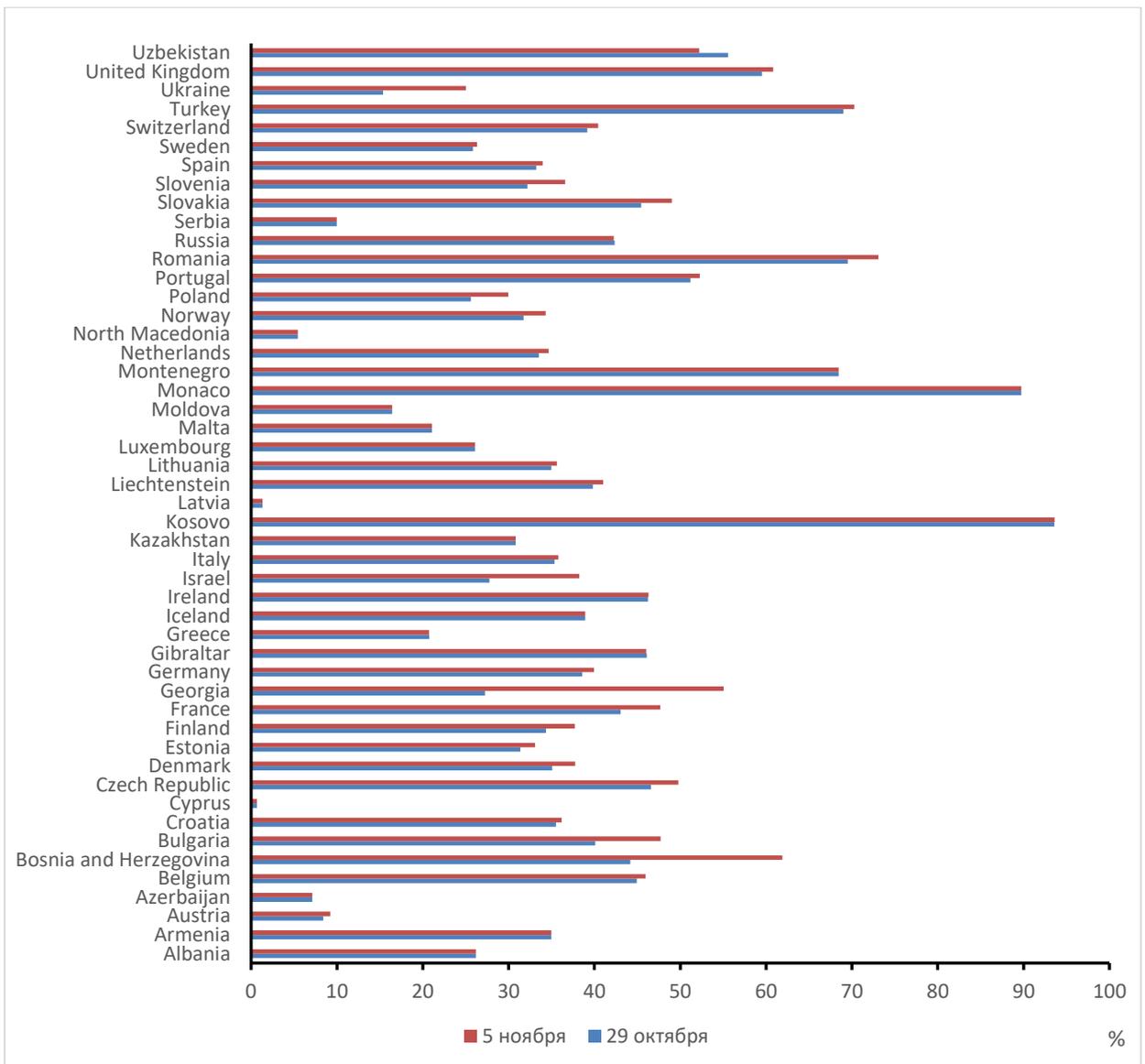


Рисунок 8 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Европейского региона.

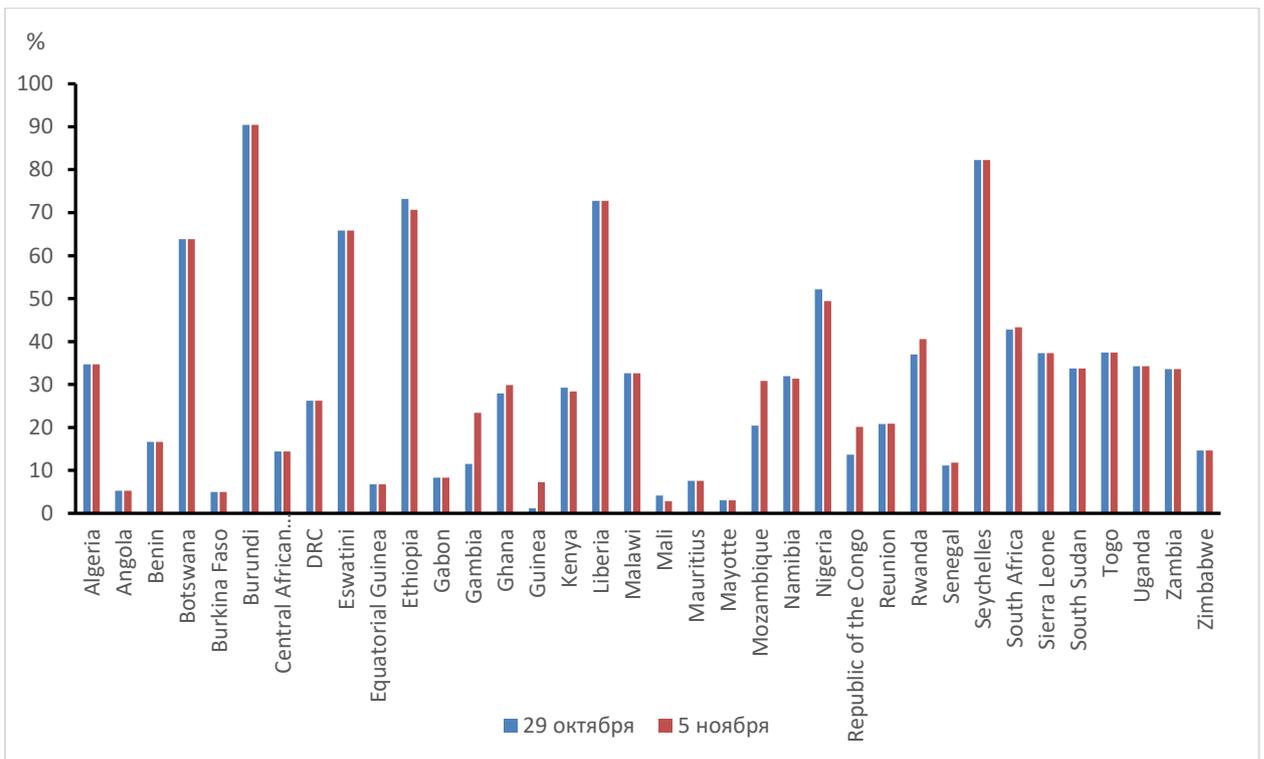


Рисунок 9 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Африканского региона.

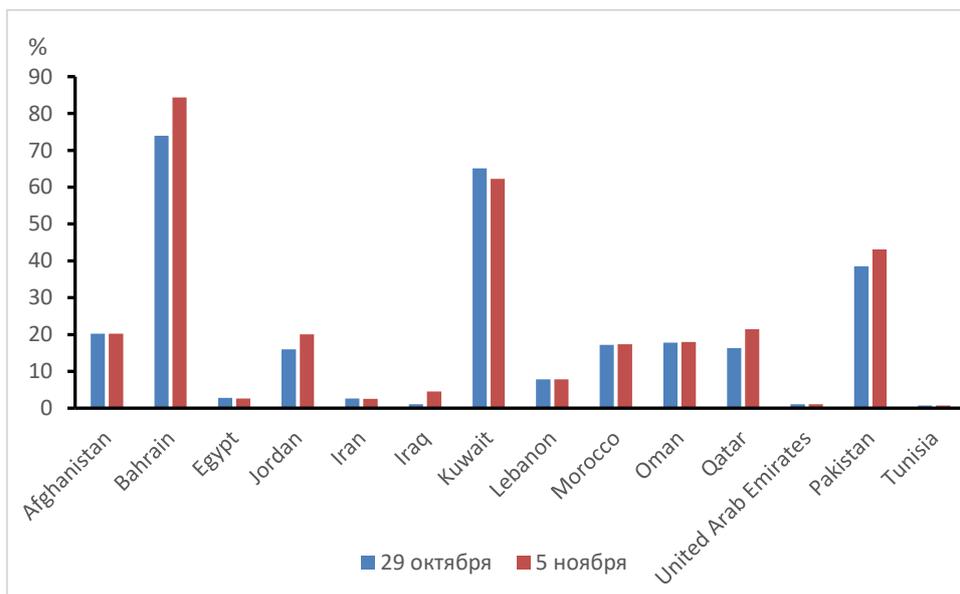


Рисунок 10 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Восточного Средиземноморья

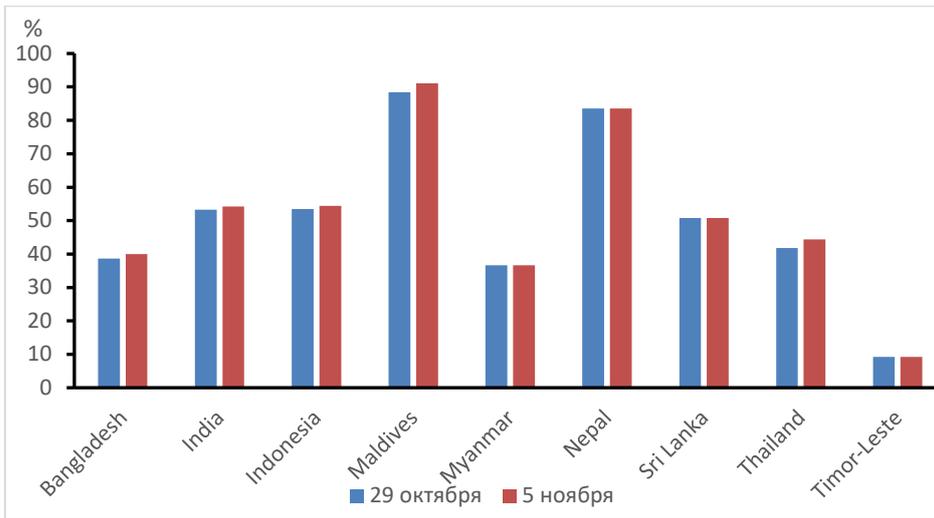


Рисунок 11 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Юго-Восточной Азии

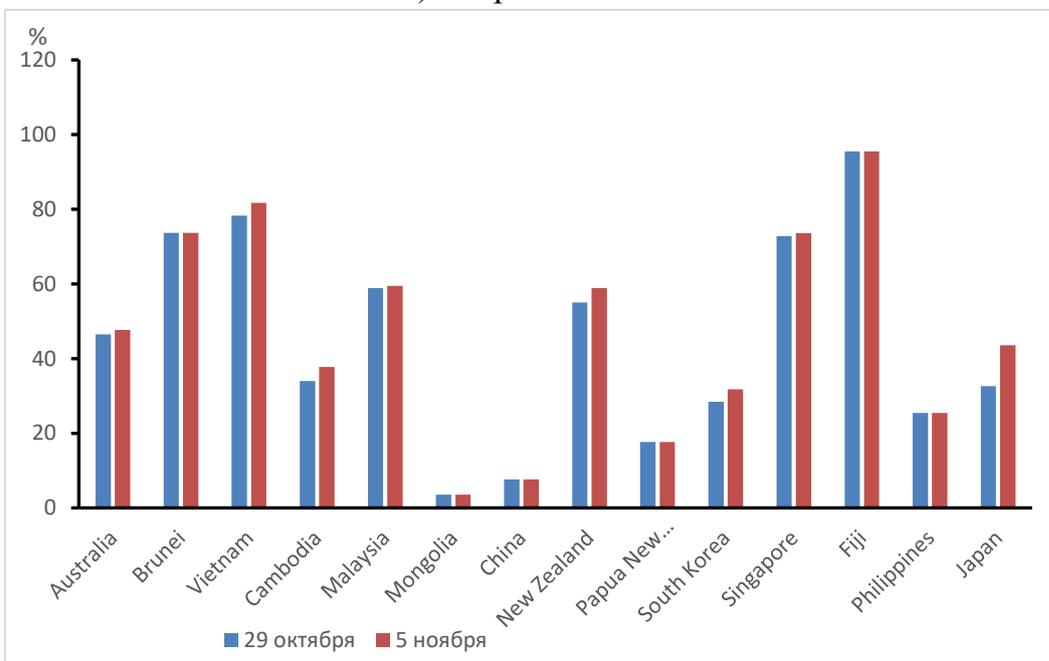


Рисунок 12 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 29.10.2021 г. и 05.11.2021 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

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

По состоянию на 5 ноября 2021 года к вариантам вируса SARS-COV-2, вызывающих интерес (VOI) относят: Lambda GR/452Q.V1 (С.37) и Mu GH (В.1.621+В.1.621.1).

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

Вариант VOI Lambda GR/452Q.V1 (С.37)

По состоянию на 5 ноября 2021 года в базе данных GISAID представлено 8 788 генома варианта **Lambda** (С.37). За анализируемую неделю в базу данных было депонировано еще 302 генома данного варианта вируса (за предыдущую неделю 313). Доля геноварианта **Lambda** в структуре VOI, размещенных за анализируемую неделю в сравнении с предыдущей неделей увеличилась с 22,7 до 100,0 %.

Всего в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Lambda (С.37) из 41 страны и территории: Аруба, Аргентина, Австралия, Бельгия, Боливия, Бразилия, Великобритания, Венесуэла, Гватемала, Германия, Дания, Доминиканская Республика, Ирландия, Италия, Израиль, Испания, Канада, Колумбия, Коста-Рика, Мексика, Майотта, Нидерланды, Норвегия, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Сальвадор, Сент-Китс и Невис, Синт-Мартен, США, Уругвай, Франция, Швейцария, Швеция, Чили, Чехия, Эквадор, ЮАР, Япония.

В абсолютных значениях наибольшее число геномов данного варианта за все время пандемии депонировано из стран Американского региона: Перу (3 880 геномов или 44,2% от всех геновариантов Lambda), Чили (1 790 геномов или 20,4 %), США (1 223 генома или 13,9 %) и Аргентины (691 или 7,8 %).

Удельный вес варианта **Lambda** в общем числе отсеквенированных штаммов в странах в среднем составляет 4,0 %. Доля генома, относящегося к варианту Lambda выше средней отмечена в странах: Сент-Китс и Невис – 76,9 %, Перу – 42,2 %, Чили – 13,9 %, Эквадор – 10,6 %.

Вариант VOI Mu GH (В.1.621+В.1.621.1)

Всего в базе данных GISAID депонировано 12929 геномов варианта **Mu**. За анализируемую неделю геномы данного варианта вируса в базу данных не представлены.

По состоянию на 5 ноября 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.

В абсолютных значениях наибольшее число геномов данного варианта за все время пандемии депонировали США (43,3 % от всех геновариантов **Mu**) и Колумбия (28,6 %).

Удельный вес варианта **Mu** в общем числе отсеквенированных штаммов в странах в среднем составляет 3,4 %. Значительно выше этот показатель в странах – Британские Виргинские острова, где доля данного геноварианта составляет 63,3 %, Колумбия – 52,3 %, Доминиканская Республика – 24,2 %, Эквадор – 12,1 %.

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 (09.10.21 – 05.11.21)		
		Варианты: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2)	Варианты: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2)
Австралия (снижение заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Alpha – 586 Beta – 94 Gamma – 8 Delta – 18445	38663	Alpha – 1,5 Beta – 0,2 Gamma – 0,02 Delta – 47,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1698	2074	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 81,9
Австрия (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Alpha – 3927 Beta – 270 Gamma – 45 Delta – 5825	63145	Alpha – 6,2 Beta – 0,4 Gamma – 0,1 Delta – 9,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 79	525	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 15,0
Азербайджан (стабилизация заболеваемости)	National Hematology and Transfusiology Center	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	14	Alpha – 21,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Албания (снижение заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 28 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 11	42	Alpha – 66,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 26,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Алжир (рост заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 11 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 25	72	Alpha – 15,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 34,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Американские Виргинские острова	UW Virology Lab	Alpha – 132 Beta – 0 Gamma – 2 Delta – 247	428	Alpha – 30,8 Beta – 0 Gamma – 0,5 Delta – 57,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ангилья	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 8	12	Alpha – 16,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 66,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ангола (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Alpha – 156 Beta – 337 Gamma – 3 Delta – 50	945	Alpha – 16,5 Beta – 35,7 Gamma – 0,3 Delta – 5,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Андорра (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Carlos III	Alpha – 7 Beta – 2 Gamma – 0 Delta – 21	31	Alpha – 22,6 Beta – 8,0 Gamma – 0 Delta – 67,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Антигуа и Барбуда (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 19 Beta – 0 Gamma – 3 Delta – 39	67	Alpha – 28,4 Beta – 0 Gamma – 4,5 Delta – 58,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G. Malbran	Alpha – 305 Beta – 1 Gamma – 1990 Delta – 353	9989	Alpha – 3,1 Beta – 0 Gamma – 19,9 Delta – 3,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 3 Delta – 2	147	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 2,0 Delta – 1,4

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 – 11 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 50	143	Alpha – 7,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 35,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Аруба	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Alpha – 551 Beta – 4 Gamma – 123 Delta – 1557	2799	Alpha – 19,7 Beta – 0,1 Gamma – 4,4 Delta – 55,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2	2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 100,0
Афганистан (снижение заболеваемости)	WRAIR	Alpha – 56 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 20	99	Alpha – 56,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 20,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Багамские острова (снижение заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Alpha – 59 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 38	133	Alpha – 44,4 Beta – 0 Gamma – 0,8 Delta – 28,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бангладеш (снижение заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Alpha – 97 Beta – 416 Gamma – 1 Delta – 1212	3031	Alpha – 3,2 Beta – 13,8 Gamma – 0,03 Delta – 39,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Барбадос (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 46 Beta – 0 Gamma – 5 Delta – 23	78	Alpha – 59,0 Beta – 0 Gamma – 6,4 Delta – 29,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бахрейн (снижение заболеваемости)	Communicable Disease Laboratory, Public Health Directorate	Alpha – 62 Beta – 12 Gamma – 1 Delta – 1365	1618	Alpha – 3,8 Beta – 0,7 Gamma – 0,06 Delta – 84,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 558	558	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 100,0

Беларусь (стабилизация заболеваемости)	Laboratory for HIV and opportunistic infections diagnosis The Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology(RRPCEM)	Alpha – 22 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	88	Alpha – 25,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Белиз (снижение заболеваемости)	Texas Children's Microbiome Center	Alpha – 28 Beta – 0 Gamma – 19 Delta – 61	259	Alpha – 10,8 Beta – 0 Gamma – 7,3 Delta – 23,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бельгия (снижение заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Alpha – 21342 Beta – 1119 Gamma – 2039 Delta – 28,098	61116	Alpha – 34,9 Beta – 1,8 Gamma – 3,3 Delta – 45,9	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2965	3652	Alpha – 0,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 82,0
Бенин (снижение заболеваемости)	Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite	Alpha – 37 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 47	282	Alpha – 13,1 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 16,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бермудские острова	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	40	Alpha – 5,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Болгария (снижение заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Alpha – 3071 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 3107	6512	Alpha – 47,2 Beta – 0,04 Gamma – 0 Delta – 47,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Боливия (рост заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 20 Delta – 0	152	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 13,2 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бонэйр	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 183 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 357	572	Alpha – 31,9 Beta – 0 Gamma – 0,2 Delta – 62,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 42	56	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 75,0

Босния и Герцеговина (рост заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Alpha – 76 Beta – 0 Gamma – 3 Delta – 221	358	Alpha – 21,3 Beta – 0 Gamma – 0,8 Delta – 61,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 28	49	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 57,1
Ботсвана (снижение заболеваемости)	Botswana Institute for Technology Research and Innovation	Alpha – 0 Beta – 343 Gamma – 0 Delta – 941	1474	Alpha – 0 Beta – 23,3 Gamma – 0 Delta – 63,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 68	91	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 74,7
Бразилия (снижение заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Alpha – 673 Beta – 11 Gamma – 43848 Delta – 13398	68062	Alpha – 1,4 Beta – 0,02 Gamma – 64,4 Delta – 19,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 4 Delta – 46	172	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 4,1 Delta – 26,7
Британские Виргинские Острова	Caribbean Public Health Agency	Alpha – 1 Beta – 5 Gamma – 0 Delta – 1	33	Alpha – 3,0 Beta – 55,6 Gamma – 0 Delta – 3,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бруней (снижение заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)	Alpha – 0 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 28	38	Alpha – 0 Beta – 2,6 Gamma – 0 Delta – 73,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 21	424	Alpha – 0,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 5,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бурунди (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Alpha – 1 Beta – 5 Gamma – 0 Delta – 57	63	Alpha – 1,6 Beta – 7,9 Gamma – 0 Delta – 90,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Вануату (снижение заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	2	Alpha – 50,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Великобритания (снижение заболеваемости)	COVID-19 Genomics UK(COG-UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) consortium.	Alpha – 270414 Beta – 1071 Gamma – 255 Delta – 691893	1137532	Alpha – 23,7 Beta – 0,1 Gamma – 0,02 Delta – 60,8	Alpha – 8 Beta – 1 Gamma – 2 Delta – 93774	108568	Alpha – 0,01 Beta – 0,001 Gamma – 0,001 Delta – 86,4
Венгрия (рост заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Alpha – 29 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	435	Alpha – 6,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Венесуэла (рост заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Alpha – 6 Beta – 0 Gamma – 17 Delta – 1	171	Alpha – 3,5 Beta – 0 Gamma – 9,9 Delta – 0,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Вьетнам (рост заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Alpha – 26 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 779	953	Alpha – 2,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 81,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4	29	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 13,8
Габон (снижение заболеваемости)	Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)	Alpha – 45 Beta – 5 Gamma – 0 Delta – 26	314	Alpha – 14,3 Beta – 1,6 Gamma – 0 Delta – 8,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 75,0
Гаити (снижение заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 56 Delta – 1	95	Alpha – 1,1 Beta – 0 Gamma – 58,9 Delta – 1,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гайана (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 4 Delta – 0	14	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 28,6 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гамбия (снижение заболеваемости)	MRCG at LSHTM Genomics lab	Alpha – 72 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 187	799	Alpha – 9,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 23,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Гана (снижение заболеваемости)	Department of Biochemistry, Cell and Molecular Biology, West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens(WACCBIP), University of Ghana	Alpha – 381 Beta – 22 Gamma – 1 Delta – 489	1639	Alpha – 23,2 Beta – 1,3 Gamma – 0,1 Delta – 29,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гваделупа	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 131 Beta – 4 Gamma – 0 Delta – 353	600	Alpha – 21,8 Beta – 0,7 Gamma – 0 Delta – 58,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 16,7
Гватемала (снижение заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clínica Familiar Luis Ángel García	Alpha – 18 Beta – 1 Gamma – 27 Delta – 200	852	Alpha – 2,1 Beta – 0,1 Gamma – 3,2 Delta – 23,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гвинея (снижение заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Alpha – 41 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 19	262	Alpha – 15,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гвинея Биссау (рост заболеваемости)	MRCG at LSHTM, Genomics lab	Alpha – 31 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 0	48	Alpha – 64,6 Beta – 2,1 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Германия (рост заболеваемости)	CharitéUniversitätsmedizin Berlin, InstitutfürVirologie.Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe–Group.	Alpha – 103267 Beta – 2267 Gamma – 877 Delta – 93823	234924	Alpha – 43,9 Beta – 0,9 Gamma – 0,4 Delta – 39,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 8200	11585	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 70,8
Гибралтар	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 216 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 848	1842	Alpha – 11,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 46,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Гренада (снижение заболеваемости)	The Caribbean Public Health Agency	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3	12	Alpha – 25,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 25,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Греция (рост заболеваемости)	Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)	Alpha – 5679 Beta – 58 Gamma – 3 Delta – 2209	10653	Alpha – 53,3 Beta – 0,5 Gamma – 0,03 Delta – 20,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	11	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Грузия (рост 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 – 96 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 223	405	Alpha – 23,7 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 55,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 64	85	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 75,3
Гондурас (стабилизация заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 2 Delta – 2	116	Alpha – 0,9 Beta – 0 Gamma – 1,7 Delta – 1,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гуам	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 95 Beta – 4 Gamma – 1 Delta – 14	196	Alpha – 48,5 Beta – 2,0 Gamma – 0,5 Delta – 7,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 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 – 62970 Beta – 128 Gamma – 66 Delta – 70711	187360	Alpha – 33,6 Beta – 0,1 Gamma – 0,04 Delta – 37,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 14985	15982	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 93,8

Доминика (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	9	Alpha – 44,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Доминиканская Республика (рост заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Alpha – 16 Beta – 0 Gamma – 39 Delta – 16	360	Alpha – 4,4 Beta – 0 Gamma – 10,8 Delta – 4,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
ДР Конго (рост заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Alpha – 16 Beta – 32 Gamma – 0 Delta – 228	870	Alpha – 1,8 Beta – 3,7 Gamma – 0 Delta – 26,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Египет (рост заболеваемости)	Main Chemical Laboratories Egypt Army	Alpha – 26 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 27	1039	Alpha – 2,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Замбия (рост заболеваемости)	University of Zambia, School of Veterinary Medicine	Alpha – 3 Beta – 168 Gamma – 0 Delta – 326	970	Alpha – 0,3 Beta – 17,3 Gamma – 0 Delta – 33,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 83,3
Зимбабве (снижение заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Alpha – 0 Beta – 332 Gamma – 0 Delta – 96	658	Alpha – 0 Beta – 50,5 Gamma – 0 Delta – 14,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Alpha – 8058 Beta – 244 Gamma – 29 Delta – 8202	21445	Alpha – 37,6 Beta – 1,1 Gamma – 0,1 Delta – 38,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 549	642	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 85,5

Индия (снижение заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology	Alpha – 4581 Beta – 252 Gamma – 37 Delta – 39664	73128	Alpha – 6,3 Beta – 0,3 Gamma – 0,1 Delta – 54,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7	47	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 14,9
Индонезия (снижение заболеваемости)	National Institute of Health Research and Development	Alpha – 75 Beta – 22 Gamma – 0 Delta – 4578	8415	Alpha – 0,9 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 54,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2	8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 25,0
Иордания (рост заболеваемости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Alpha – 131 Beta – 5 Gamma – 10 Delta – 193	964	Alpha – 13,6 Beta – 0,5 Gamma – 1,0 Delta – 20,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 19	20	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 95,0
Ирак (снижение заболеваемости)	Biology, College of Education Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID	Alpha – 92 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 13	286	Alpha – 32,3 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 4,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Иран (стабилизация заболеваемости)	National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran	Alpha – 58 Beta – 2 Gamma – 1 Delta – 16	625	Alpha – 9,8 Beta – 0,3 Gamma – 0,2 Delta – 2,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ирландия (рост заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Alpha – 16105 Beta – 79 Gamma – 34 Delta – 17406	37585	Alpha – 42,8 Beta – 0,2 Gamma – 0,1 Delta – 46,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 261	365	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 71,5
Исландия (рост заболеваемости)	deCODE genetics	Alpha – 598 Beta – 1 Gamma – 17 Delta – 3767	9678	Alpha – 6,2 Beta – 0,01 Gamma – 0,2 Delta – 38,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Испания (стабилизация заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Alpha – 24586 Beta – 320 Gamma – 1228 Delta – 25026	73746	Alpha – 33,4 Beta – 0,4 Gamma – 1,7 Delta – 33,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 800	1135	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 70,5
Италия (рост заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Alpha – 26748 Beta – 122 Gamma – 2597 Delta – 25152	70252	Alpha – 38,1 Beta – 0,2 Gamma – 3,8 Delta – 35,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1726	2050	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 84,2
Кабо-Верде (снижение заболеваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	40	Alpha – 10,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Казахстан (стабилизация заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Alpha – 175 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 167	542	Alpha – 32,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 30,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 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 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 225	84	Alpha – 41,7 Beta – 1,2 Gamma – 1,2 Delta – 29,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 100,0
Камбоджа (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Alpha – 805 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 530	1405	Alpha – 27,3 Beta – 0 Gamma – 0,1 Delta – 37,7	Alpha – 23 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 145	195	Alpha – 11,8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 74,4
Камерун (снижение заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Alpha – 14 Beta – 11 Gamma – 1 Delta – 146	381	Alpha – 3,7 Beta – 2,9 Gamma – 0,2 Delta – 38,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Канада (снижение заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Alpha – 38297 Beta – 1316 Gamma – 15813 Delta – 57320	164167	Alpha – 23,3 Beta – 0,8 Gamma – 9,2 Delta – 33,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 92	204	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 45,1
Канарские острова	SeqCOVID–SPAIN consortium/IBV(CSIC)	Alpha – 110 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	358	Alpha – 30,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Катар (рост заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Alpha – 240 Beta – 690 Gamma – 0 Delta – 757	3325	Alpha – 7,2 Beta – 19,5 Gamma – 0 Delta – 21,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Кения (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Alpha – 825 Beta – 206 Gamma – 0 Delta – 1060	3736	Alpha – 22,1 Beta – 5,5 Gamma – 0 Delta – 28,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Кипр (рост заболеваемости)	Department of Molecular Virology, Cyprus Institute of Neurology and Genetics	Alpha – 10 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	147	Alpha – 6,8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Китай (рост заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Alpha – 148 Beta – 112 Gamma – 2 Delta – 483	12880	Alpha – 2,3 Beta – 1,8 Gamma – 0,03 Delta – 7,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7	14	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 50,0
Колумбия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Alpha – 145 Beta – 2 Gamma – 832 Delta – 753	7065	Alpha – 2,1 Beta – 0 Gamma – 11,8 Delta – 10,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 10	37	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 2,7 Delta – 27,0
Коморские острова (рост заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Alpha – 0 Beta – 6 Gamma – 0 Delta – 0	6	Alpha – 0 Beta – 100,0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Косово	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Alpha – 26 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 776	829	Alpha – 3,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 93,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Коста-Рика (снижение заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Alpha – 145 Beta – 13 Gamma – 160 Delta – 457	1444	Alpha – 10,0 Beta – 0,9 Gamma – 11,1 Delta – 31,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 24	51	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 47,1
Кот Д'Ивуар (снижение заболеваемости)	Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory	Alpha – 33 Beta – 4 Gamma – 0 Delta – 0	236	Alpha – 14,0 Beta – 1,7 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Кувейт (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait	Alpha – 26 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 196	315	Alpha – 8,3 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 62,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 100,0
Кюрасао	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 318 Beta – 0 Gamma – 14 Delta – 367	821	Alpha – 38,7 Beta – 0 Gamma – 1,7 Delta – 44,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Латвия (снижение заболеваемости)	Latvian Biomedical Research and Study Centre	Alpha – 3199 Beta – 10 Gamma – 2 Delta – 74	5598	Alpha – 57,1 Beta – 0,2 Gamma – 0,03 Delta – 1,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Лесото (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 0 Beta – 14 Gamma – 0 Delta – 0	18	Alpha – 0 Beta – 77,8 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Либерия (рост заболеваемости)	Center for Infection and Immunity, Columbia University	Alpha – 4 Beta – 6 Gamma – 0 Delta – 56	77	Alpha – 5,2 Beta – 7,8 Gamma – 0 Delta – 72,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Ливан (рост заболеваемости)	Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England	Alpha – 791 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 80	1020	Alpha – 77,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ливия (снижение заболеваемости)	Erasmus Medical Center	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	22	Alpha – 4,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Литва (снижение заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Alpha – 9366 Beta – 13 Gamma – 8 Delta – 7617	21391	Alpha – 43,8 Beta – 0,06 Gamma – 0,03 Delta – 35,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 493	681	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43,4
Лихтенштейн (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Alpha – 20 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 48	117	Alpha – 17,1 Beta – 0 Gamma – 0,9 Delta – 41,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 8	10	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 80,0
Люксембург (рост заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Alpha – 4905 Beta – 912 Gamma – 1051 Delta – 4072	15604	Alpha – 31,4 Beta – 5,8 Gamma – 6,7 Delta – 26,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 168	387	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43,4
Маврикий (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 1 Beta – 7 Gamma – 0 Delta – 22	290	Alpha – 0,3 Beta – 2,4 Gamma – 0 Delta – 7,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Мадагаскар (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur de Madagascar	Alpha – 25 Beta – 206 Gamma – 0 Delta – 0	722	Alpha – 3,5 Beta – 28,5 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Майотта	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 2 Beta – 394 Gamma – 0 Delta – 23	764	Alpha – 0,3 Beta – 51,6 Gamma – 0 Delta – 3,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Малайзия (снижение заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Alpha – 33 Beta – 252 Gamma – 0 Delta – 2592	4358	Alpha – 0,8 Beta – 5,8 Gamma – 0 Delta – 59,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 21	45	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 46,7
Малави (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Alpha – 5 Beta – 333 Gamma – 0 Delta – 191	585	Alpha – 0,9 Beta – 56,9 Gamma – 0 Delta – 32,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Мали (рост заболеваемости)	Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3	72	Alpha – 1,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Мальдивы (снижение заболеваемости)	Indira Gandhi Memorial Hospital	Alpha – 14 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 429	471	Alpha – 2,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 91,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 16	36	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 44,4
Мальта (рост заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Alpha – 152 Beta – 3 Gamma – 33 Delta – 63	299	Alpha – 50,8 Beta – 1,0 Gamma – 11,0 Delta – 21,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Марокко (снижение заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Alpha – 140 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 90	519	Alpha – 26,9 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 17,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Мартиника	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 258 Beta – 2 Gamma – 1 Delta – 304	574	Alpha – 44,9 Beta – 0,3 Gamma – 0,2 Delta – 52,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 10	29	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 34,5
Мексика (снижение заболеваемости)	Instituto de diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Alpha – 1805 Beta – 19 Gamma – 2732 Delta – 14934	34325	Alpha – 5,3 Beta – 0,05 Gamma – 7,9 Delta – 43,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 510	647	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 78,8

Мозамбик (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa	Alpha – 2 Beta – 378 Gamma – 0 Delta – 245	795	Alpha – 0,3 Beta – 47,5 Gamma – 0 Delta – 30,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Молдавия (снижение заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Alpha – 37 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 11	67	Alpha – 55,2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 16,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Монако (рост заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 3 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 70	78	Alpha – 3,8 Beta – 1,3 Gamma – 0 Delta – 89,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Монголия (стабилизация заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	28	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Монтсеррат	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 2	5	Alpha – 40,0 Beta – 0 Gamma – 20,0 Delta – 40,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Мьянма (стабилизация заболеваемости)	DSMRC	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33	90	Alpha – 2,2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 36,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Намибия (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 3 Beta – 130 Gamma – 2 Delta – 110	351	Alpha – 0,9 Beta – 37,0 Gamma – 0,6 Delta – 31,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 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 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 238	285	Alpha – 4,2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 83,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Нигер (рост заболеваемости)	National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	24	Alpha – 4,2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Нигерия (снижение заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer’s University	Alpha – 256 Beta – 2 Gamma – 0 Delta – 1424	2883	Alpha – 8,9 Beta – 0,06 Gamma – 0 Delta – 49,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Нидерланды (рост заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 30044 Beta – 706 Gamma – 591 Delta – 23731	68449	Alpha – 43,9 Beta – 1,0 Gamma – 0,9 Delta – 34,7	Alpha – 1 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 1446	1920	Alpha – 0,05 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 75,3
Новая Зеландия (рост заболеваемости)	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Alpha – 152 Beta – 31 Gamma – 7 Delta – 1871	3180	Alpha – 4,8 Beta – 0,9 Gamma – 0,2 Delta – 58,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 363	447	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 81,2
Норвегия (рост заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Alpha – 13764 Beta – 411 Gamma – 12 Delta – 10345	30146	Alpha – 45,7 Beta – 1,4 Gamma – 0,04 Delta – 34,3	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 629	836	Alpha – 0,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 75,2
ОАЭ (снижение заболеваемости)	Wellcome Sanger Institute for the COVID–19 Genomics UK(COG–UK) Consortium	Alpha – 374 Beta – 41 Gamma – 1 Delta – 28	2627	Alpha – 14,2 Beta – 1,6 Gamma – 0 Delta – 1,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Оман (снижение заболеваемости)	Oman–National Influenza Center	Alpha – 160 Beta – 9 Gamma – 0 Delta – 159	883	Alpha – 18,1 Beta – 1,0 Gamma – 0 Delta – 18,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Пакистан (снижение заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Alpha – 462 Beta – 74 Gamma – 1 Delta – 613	1422	Alpha – 32,5 Beta – 5,2 Gamma – 0,1 Delta – 43,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 58	62	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 93,5

Палестина (снижение заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al–Quds University	Alpha – 27 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	132	Alpha – 20,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Панама (снижение заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Alpha – 27 Beta – 2 Gamma – 29 Delta – 1	1262	Alpha – 2,1 Beta – 0,6 Gamma – 2,3 Delta – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Папуа Новая Гвинея (снижение заболеваемости)	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 177	1001	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 17,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Парагвай (снижение заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Alpha – 6 Beta – 0 Gamma – 104 Delta – 100	398	Alpha – 1,5 Beta – 0 Gamma – 26,1 Delta – 25,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Перу (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de SaludPerú	Alpha – 24 Beta – 0 Gamma – 1903 Delta – 1636	9196	Alpha – 0,3 Beta – 0 Gamma – 20,7 Delta – 17,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9	126	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7,1
Польша (рост заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Alpha – 15448 Beta – 45 Gamma – 26 Delta – 7611	25397	Alpha – 60,8 Beta – 0,2 Gamma – 0,1 Delta – 29,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1691	2171	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 77,8
Португалия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude(INSA)	Alpha – 5019 Beta – 118 Gamma – 201 Delta – 10412	19922	Alpha – 25,2 Beta – 0,6 Gamma – 1,0 Delta – 52,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 865	1184	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 73,1
Пуэрто Рико	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 947 Beta – 1 Gamma – 66 Delta – 1355	3353	Alpha – 28,2 Beta – 0,02 Gamma – 2,0 Delta – 40,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Республика Джибути (снижение заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Alpha – 79 Beta – 4 Gamma – 0 Delta – 0	306	Alpha – 25,8 Beta – 1,3 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Республика Конго (снижение заболеваемости)	Institute of Tropical Medicine	Alpha – 34 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 59	293	Alpha – 11,6 Beta – 0 Gamma – 0,3 Delta – 20,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	14	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Республика Сальвадор (снижение заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 2	152	Alpha – 2,6 Beta – 0 Gamma – 0,7 Delta – 1,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Республика Чад (стабилизация 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 – 100 Beta – 2276 Gamma – 0 Delta – 729	3498	Alpha – 2,9 Beta – 65,1 Gamma – 0 Delta – 20,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2	15	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 13,3
Россия (рост 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	Alpha – 406 Beta – 29 Gamma – 8 Delta – 3886	9171	Alpha – 4,4 Beta – 0,3 Gamma – 0,1 Delta – 42,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 166	797	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 20,8

	Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance.State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms.						
Руанда (рост заболеваемости)	GIGA Medical Genomics	Alpha – 12 Beta – 50 Gamma – 0 Delta – 283	697	Alpha – 1,7 Beta – 7,2 Gamma – 0 Delta – 40,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Румыния (снижение заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Alpha – 950 Beta – 8 Gamma – 17 Delta – 3681	5037	Alpha – 18,9 Beta – 0,2 Gamma – 0,3 Delta – 73,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 507	675	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 75,1
Саудовская Аравия (снижение заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Alpha – 4 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 0	1096	Alpha – 0,4 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Северная Македония (рост заболеваемости)	Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics	Alpha – 306 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 38	699	Alpha – 43,8 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 5,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Северные Марианские острова	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 19	152	Alpha – 2,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 12,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Сейшелы (снижение заболеваемости)	KEMRI– Wellcome Trust Research Programme,Kilifi	Alpha – 5 Beta – 28 Gamma – 1 Delta – 213	259	Alpha – 1,9 Beta – 10,8 Gamma – 0,4 Delta – 82,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Сенегал	IRESSEF GENOMICS LAB	Alpha – 35 Beta – 0	637	Alpha – 5,5 Beta – 0	Alpha – 0 Beta – 0	4	Alpha – 0 Beta – 0

(снижение заболеваемости)		Gamma – 0 Delta – 75		Gamma – 0 Delta – 11,8	Gamma – 0 Delta – 2		Gamma – 0 Delta – 50,0
Сент-Бартелеми	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris Institut Pasteur de la Guadeloupe	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7	9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 77,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Сент-Винсент и Гренадины (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2	15	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 13,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Сент-Люсия (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences	Alpha – 34 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4	43	Alpha – 79,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Сербия (снижение заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Alpha – 54 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33	331	Alpha – 16,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 100,0
Сингапур (снижение заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Alpha – 190 Beta – 203 Gamma – 8 Delta – 6701	9102	Alpha – 2,1 Beta – 2,2 Gamma – 0,1 Delta – 73,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 799	953	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 83,8
Синт-Мартен	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 437 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 1174	1691	Alpha – 25,8 Beta – 0,06 Gamma – 0,1 Delta – 69,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	15	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Словакия (рост заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Alpha – 4591 Beta – 32 Gamma – 0 Delta – 4737	9664	Alpha – 47,5 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 49,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 166	384	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43,2
Словения (рост заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Alpha – 8546 Beta – 31	32018	Alpha – 26,7 Beta – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0	855	Alpha – 0 Beta – 0

		Gamma – 12 Delta – 11719		Gamma – 0,04 Delta – 36,6	Gamma – 0 Delta – 545		Gamma – 0 Delta – 63,7
Сомали (стабилизация заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Alpha – 7 Beta – 4 Gamma – 0 Delta – 0	37	Alpha – 18,9 Beta – 10,8 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Судан (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 2 Beta – 15 Gamma – 0 Delta – 0	116	Alpha – 1,7 Beta – 12,9 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Суринам (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 47 Beta – 5 Gamma – 377 Delta – 150	804	Alpha – 5,8 Beta – 0,6 Gamma – 46,8 Delta – 18,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33,3
США (снижение заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment.Maine Health and Environmental Testing Laboratory.California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Alpha – 236192 Beta – 3880 Gamma – 28450 Delta – 752971	1479781	Alpha – 15,9 Beta – 0,2 Gamma – 1,9 Delta – 50,9	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 5 Delta – 38181	45226	Alpha – 0,01 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 84,4
Сьерра–Леоне (стабилизация заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 22	59	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 37,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Таиланд (снижение заболеваемости)	COVID–19 Network Investigations(CONI) Alliance	Alpha – 2000 Beta – 106 Gamma – 1 Delta – 2643	5960	Alpha – 33,6 Beta – 1,8 Gamma – 0,01 Delta – 44,3	Alpha – 8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 60	116	Alpha – 6,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 51,7
Тайвань	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Alpha – 56 Beta – 5 Gamma – 6 Delta – 15	262	Alpha – 21,4 Beta – 1,9 Gamma – 2,3 Delta – 5,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 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 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4	16	Alpha – 31,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 25,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Тимор–Лешти	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33	356	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Того (снижение заболеваемости)	Unité Mixte Internationale TransVIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)	Alpha – 31 Beta – 6 Gamma – 1 Delta – 130	347	Alpha – 8,9 Beta – 1,7 Gamma – 0,3 Delta – 37,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 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 Beta – 0 Gamma – 380 Delta – 3	617	Alpha – 1,5 Beta – 0 Gamma – 61,6 Delta – 0,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Тунис (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis	Alpha – 6 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 1	132	Alpha – 4,5 Beta – 2,3 Gamma – 0 Delta – 0,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Турция (стабилизация заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Alpha – 2016 Beta – 708 Gamma – 441 Delta – 47738	67936	Alpha – 2,9 Beta – 1,0 Gamma – 0,6 Delta – 70,3	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 836	1007	Alpha – 0,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 83,1
Уганда (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Alpha – 17 Beta – 13 Gamma – 0 Delta – 244	712	Alpha – 2,4 Beta – 1,8 Gamma – 0 Delta – 34,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Узбекистан (снижение заболеваемости)	Biotechnology laboratory, Center for advanced technology	Alpha – 2 Beta – 0	90	Alpha – 2,2 Beta – 0	Alpha – 0 Beta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0

		Gamma – 0 Delta – 50		Gamma – 0 Delta – 55,6	Gamma – 0 Delta – 0		Gamma – 0 Delta – 0
Украина (рост заболеваемости)	Department of Respiratory and other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC “Farmak”	Alpha – 116 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 102	408	Alpha – 28,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 25,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Уоллис и Футуна	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 10 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	10	Alpha – 100,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Уругвай (рост заболеваемости)	Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica(CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 175 Delta – 0	739	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 23,7 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Фарерские острова	Faroese National Reference Laboratory for Fish and Animal Diseases	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 0	42	Alpha – 4,8 Beta – 0 Gamma – 2,4 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Фиджи (снижение заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 507	531	Alpha – 0,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 95,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Филиппины (снижение заболеваемости)	Philippine Genome Center	Alpha – 2706 Beta – 3163 Gamma – 6 Delta – 3222	12681	Alpha – 21,3 Beta – 24,9 Gamma – 0,04 Delta – 25,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Финляндия (рост заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Alpha – 6501 Beta – 1191 Gamma – 32 Delta – 7608	20165	Alpha – 32,2 Beta – 5,9 Gamma – 0,2 Delta – 37,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	28	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 34363 Beta – 3380 Gamma – 752 Delta – 58961	123686	Alpha – 28,3 Beta – 2,7 Gamma – 0,6 Delta – 47,7	Alpha – 0 Beta – 2 Gamma – 0 Delta – 1594	3003	Alpha – 0 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 53,1
Французская Гвиана	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 61 Beta – 2 Gamma – 408 Delta – 222	859	Alpha – 7,1 Beta – 0,2 Gamma – 47,5 Delta – 25,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Хорватия (рост заболеваемости)	Croatian Institute of Public Health	Alpha – 4498 Beta – 48 Gamma – 7 Delta – 3166	8748	Alpha – 51,4 Beta – 0,5 Gamma – 0,1 Delta – 36,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Центральноафриканская Республика (рост заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Alpha – 12 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 17	118	Alpha – 10,2 Beta – 2,5 Gamma – 0 Delta – 14,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Черногория (рост заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Alpha – 55 Beta – 0 Gamma – 3 Delta – 178	260	Alpha – 21,2 Beta – 0 Gamma – 1,2 Delta – 68,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Чехия (рост заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Alpha – 4475 Beta – 74 Gamma – 20 Delta – 5841	11735	Alpha – 38,1 Beta – 0,6 Gamma – 0,2 Delta – 49,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 682	841	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 81,1
Чили (рост заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Alpha – 194 Beta – 5 Gamma – 4337 Delta – 3475	12880	Alpha – 1,5 Beta – 0,03 Gamma – 33,7 Delta – 26,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 6 Delta – 455	633	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0,9 Delta – 71,9
Швейцария (рост заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Alpha – 21948 Beta – 330 Gamma – 263 Delta – 31614	78186	Alpha – 28,1 Beta – 0,4 Gamma – 0,3 Delta – 40,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3370	4080	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 82,6

Швеция (рост заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Alpha – 65547 Beta – 2521 Gamma – 178 Delta – 29987	113858	Alpha – 57,6 Beta – 2,2 Gamma – 0,2 Delta – 26,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1091	1253	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 87,1
Шри-Ланка (снижение заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Alpha – 447 Beta – 7 Gamma – 0 Delta – 830	1635	Alpha – 27,3 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 50,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 61	124	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 49,2
Эквадор (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI	Alpha – 242 Beta – 0 Gamma – 273 Delta – 232	2428	Alpha – 9,9 Beta – 0 Gamma – 11,3 Delta – 9,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Экваториальная Гвинея (рост заболеваемости)	Swiss Tropical and Public Health Institute	Alpha – 1 Beta – 14 Gamma – 0 Delta – 14	207	Alpha – 0,5 Beta – 6,8 Gamma – 0 Delta – 6,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Эсватини (рост заболеваемости)	Nhlangano Health Centre(National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service)	Alpha – 0 Beta – 28 Gamma – 0 Delta – 81	123	Alpha – 0 Beta – 22,8 Gamma – 0 Delta – 65,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Эстония (рост заболеваемости)	Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH	Alpha – 3203 Beta – 37 Gamma – 0 Delta – 2233	6749	Alpha – 47,5 Beta – 0,5 Gamma – 0 Delta – 33,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	67	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Эфиопия (снижение заболеваемости)	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open Lab for Genome Sequencing	Alpha – 18 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 195	276	Alpha – 6,5 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 70,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
ЮАР (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.	Alpha – 231 Beta – 6948 Gamma – 3 Delta – 9520	21993	Alpha – 1,0 Beta – 31,6 Gamma – 0,01 Delta – 43,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 46	58	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 79,3

Южная Корея (рост заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Alpha – 837 Beta – 37 Gamma – 17 Delta – 5327	16792	Alpha – 4,9 Beta – 0,2 Gamma – 0,1 Delta – 31,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Южный Судан (рост заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan	Alpha – 2 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 30	89	Alpha – 2,2 Beta – 3,4 Gamma – 0 Delta – 33,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ямайка (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 206 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 10	232	Alpha – 88,8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Alpha – 48787 Beta – 112 Gamma – 129 Delta – 70008	160830	Alpha – 30,3 Beta – 0,1 Gamma – 0,1 Delta – 43,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 52	68	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 1,1 Delta – 76,5

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, проводившее секвенирование	Количество депонированных геномов SARS- CoV- 2			В том числе количество геномов, депонированных за последние 4 недели (02.10.21 –29.10.21)		
		Варианты: Lambda (C.37) Mu (B.1.621+B.1.621.1)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Lambda (C.37) Mu (B.1.621+B.1.621.1)	Варианты: Lambda (C.37) Mu (B.1.621+B.1.621.1)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Lambda (C.37) Mu (B.1.621+B.1.621.1)
Австрия (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Mu – 55	63145	Mu – 0,1	Mu – 0	525	Mu – 0
Американские Виргинские острова	UW Virology Lab	Mu – 6	428	Mu – 1,4	Mu – 0	0	Mu – 0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G.Malbran	Lambda – 691 Mu – 4	9989	Lambda – 6,9 Mu – 0,04	Lambda – 0 Mu – 0	147	Lambda – 0 Mu – 0
Аруба	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 2 Mu – 94	2799	Lambda – 0,1 Mu – 3,4	Lambda – 0 Mu – 0	2	Lambda – 0 Mu – 0
Австралия (снижение заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Lambda – 1	39663	Lambda – 0,002	Lambda – 0	2074	Lambda – 0

Барбадос (стабилизация 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	78	Mu – 1,3	Mu – 0	0	Mu – 0
Бельгия (снижение заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Lambda – 10 Mu – 56	61116	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 1	3652	Lambda – 0 Mu – 0,03
Боливия (рост заболеваемости)	Microbiologia Molecular, Instituto SELADIS, Universidad Mayor de San Andrés	Lambda – 2 Mu – 1	152	Lambda – 1,3 Mu – 0,7	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Бонэйр	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Mu – 10	572	Mu –1,7	Mu – 0	56	Mu – 0
Бразилия (снижение заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Lambda – 13 Mu –19	38062	Lambda – 0,02 Mu –0,03	Lambda – 0 Mu – 0	172	Lambda – 0 Mu – 0
Британские Виргинские острова	Caribbean Public Health Agency	Mu – 21	33	Mu –63,6	Mu –0	0	Mu – 0
Великобритания (снижение заболеваемости)	COVID– 19 Genomics UK (COG– UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID– 19 Genomics UK (COG– UK) consortium.	Lambda – 8 Mu – 64	1137532	Lambda – 0,001 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 1	108568	Lambda – 0 Mu – 0,001
Венесуэла (рост заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Lambda – 2 Mu – 5	171	Lambda – 1,2 Mu – 2,9	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 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 (снижение заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García	Lambda – 3 Mu – 3	852	Lambda – 0,4 Mu – 0,4	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Германия (рост заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	Lambda – 102 Mu – 33	234924	Lambda – 0,04 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	11585	Lambda – 0 Mu – 0
Гибралтар	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Mu – 1	1842	Mu – 0,1	Mu – 0	0	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 Mu – 7	187360	Lambda – 0,005 Mu – 0,004	Lambda – 0 Mu – 0	14488	Lambda – 0 Mu – 0
Доминиканская Республика (рост заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Lambda – 5 Mu – 87	350	Lambda – 1,4 Mu – 24,2	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Lambda – 25 Mu – 3	21445	Lambda – 0,1 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	642	Lambda – 0 Mu – 0
Индия (снижение заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences (NIMHANS). CSIR– Centre for Cellular and Molecular Biology	Lambda – 0 Mu – 1	73128	Lambda – 0 Mu – 0,001	Lambda – 0 Mu – 0	81	Lambda – 0 Mu – 0
Ирак	Biology, College of Education Department of Virology, Faculty of Medicine, University	Mu – 1	286	Mu – 0,3	Mu – 0	0	Mu – 0

(снижение заболеваемости)	of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID						
Ирландия (рост заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Lambda – 4 Mu – 4	37585	Lambda – 0,01 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	365	Lambda – 0 Mu – 0
Испания (стабилизация заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Lambda – 225 Mu – 687	73746	Lambda – 0,3 Mu – 0,9	Lambda – 0 Mu – 0	1135	Lambda – 0 Mu – 0
Италия (рост заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Lambda – 15 Mu – 94	70252	Lambda – 0,02 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	2050	Lambda – 0 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	85	Mu – 2,4	Mu – 0	1	Mu – 0
Канада (снижение заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Lambda – 29 Mu – 151	172656	Lambda – 0,02 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	204	Lambda – 0 Mu – 0
Катар (рост заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Mu – 1	3538	Mu – 0,03	Mu – 0	0	Mu – 0
Китай (рост заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Mu – 3	6321	Mu – 0,05	Mu – 0	14	Mu – 0
Колумбия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Lambda – 101 Mu – 3695	7065	Lambda – 1,4 Mu – 52,3	Lambda – 0 Mu – 2	37	Lambda – 0 Mu – 5,4

Коста- Рика (снижение заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Lambda – 16 Mu – 64	1444	Lambda – 1,1 Mu – 4,4	Lambda – 0 Mu – 0	51	Lambda – 0 Mu – 0
Кюрасао	Dutch COVID– 19 response team	Lambda – 0 Mu – 21	821	Lambda – 0 Mu – 2,6	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Лихтенштейн (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Mu – 2	117	Mu – 1,9	Mu – 0	10	Mu – 0
Люксембург (рост заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Mu – 4	15604	Mu – 0,03	Mu – 0	387	Mu – 0
Майотта	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Lambda – 2	764	Lambda – 0,3	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Мальта (рост заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Mu – 1	299	Mu – 0,3	Mu – 0	0	Mu – 0
Марокко (снижение заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Mu – 1	519	Mu – 0,2	Mu – 0	0	Mu – 0
Мексика (снижение заболеваемости)	Instituto de diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Lambda – 214 Mu – 419	34325	Lambda – 0,6 Mu – 1,2	Lambda – 0 Mu – 0	647	Lambda – 0 Mu – 0
Нидерланды (рост заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 12 Mu – 75	68449	Lambda – 0,02 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	1920	Lambda – 0 Mu – 0
Норвегия (рост заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Lambda – 1	30146	Lambda – 0,003	Lambda – 0	836	Lambda – 0
Панама (снижение заболеваемости)	Gorgas Memorial Laboratory of Health Studies	Lambda – 6 Mu – 16	1262	Lambda – 0,5 Mu – 1,3	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0

Перу (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú	Lambda – 3880 Mu – 190	9196	Lambda – 42,2 Mu – 2,1	Lambda – 0 Mu – 0	126	Lambda – 0 Mu – 0
Польша (рост заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Lambda – 1 Mu – 9	25397	Lambda – 0,004 Mu – 0,04	Lambda – 0 Mu – 0	2171	Lambda – 0 Mu – 0
Португалия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude (INSA)	Lambda – 2 Mu – 24	19922	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	1184	Lambda – 0 Mu – 0
Пуэрто Рико	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Lambda – 4 Mu – 62	3353	Lambda – 0,1 Mu – 1,8	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Республика Сальвадор (снижение заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Lambda – 10	152	Lambda – 6,6	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Россия (рост 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	Lambda – 0 Mu – 2	9171	Lambda – 0 Mu – 0,02	Lambda – 0 Mu – 0	797	Lambda – 0 Mu – 0

	and Human Well-being Surveillance. State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms.						
Румыния (снижение заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases– Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Mu – 1	5037	Mu – 0,02	Mu – 0	320	Mu – 0
Сент– Китс и Невис (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Lambda – 10	13	Lambda – 76,9	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Синт– Мартен	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 2 Mu – 3	1691	Lambda – 0,1 Mu – 0,2	Lambda – 0 Mu – 0	15	Lambda – 0 Mu – 0
Словакия (рост заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Come– nius University	Mu – 4	9664	Mu – 0,04	Mu – 0	384	Mu – 0
Словения (рост заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Mu – 4	32018	Mu – 0,01	Mu – 0	855	Mu – 0
США (снижение заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Lambda – 1223 Mu – 5596	1479781	Lambda – 0,1 Mu – 0,4	Lambda – 0 Mu – 1	45226	Lambda – 0 Mu – 0,002
Тёркс и Кайкос	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 1	16	Mu – 6,3	Mu – 0	0	Mu – 0

Турция (стабилизация заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Lambda – 0 Mu – 7	67936	Lambda – 0 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	1007	Lambda – 0 Mu – 0
Уругвай (рост заболеваемости)	Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica (CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay	Lambda – 1	739	Lambda – 0,1	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Финляндия (рост заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Mu – 5	20165	Mu – 0,02	Mu – 0	28	Mu – 0
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Lambda – 63 Mu – 40	123686	Lambda – 0,05 Mu – 0,03	Lambda – 1 Mu – 0	3003	Lambda – 0,03 Mu – 0
Чехия (рост заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Lambda – 1 Mu – 1	11735	Lambda – 0,01 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	841	Lambda – 0 Mu – 0
Чили (рост заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Lambda – 1790 Mu – 892	12880	Lambda – 13,9 Mu – 6,9	Lambda – 0 Mu – 23	633	Lambda – 0 Mu – 3,6
Швейцария (рост заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Lambda – 34 Mu – 63	78186	Lambda – 0,04 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	4080	Lambda – 0 Mu – 0
Швеция (рост заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Lambda – 4 Mu – 7	113858	Lambda – 0,003 Mu – 0,006	Lambda – 0 Mu – 0	1253	Lambda – 0 Mu – 0
Эквадор (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI	Lambda – 257 Mu – 293	2428	Lambda – 10,6 Mu – 12,1	Lambda – 0 Mu – 0	1	Lambda – 0 Mu – 0
ЮАР (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Lambda – 2 Mu – 0	21993	Lambda – 0,01 Mu – 0	Lambda – 0 Mu – 0	58	Lambda – 0 Mu – 0
Южная Корея	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious	Lambda – 0 Mu – 1	16792	Lambda – 0 Mu – 0,005	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0

(рост заболеваемости)	Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency						
Ямайка (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	$\mu - 1$	232	$\mu - 0,4$	$\mu - 0$	0	$\mu - 0$
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	$\lambda - 5$ $\mu - 5$	160830	$\lambda - 0,003$ $\mu - 0,003$	$\lambda - 0$ $\mu - 0$	68	$\lambda - 0$ $\mu - 0$

ВОЗ. Эпидемиологическое обновление от 2 ноября

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

Географическое распространение и преобладание VOC

Текущая глобальная молекулярно-эпидемиологическая ситуация по SARS-CoV-2 характеризуется преобладанием дельта-варианта с уменьшением распространенности других вариантов среди последовательностей, представленных в общедоступных наборах данных или доложенных ВОЗ (рис. 13). Вариант Дельта вытеснил другие варианты, включая другие VOCs, в большинстве стран. Из 842 510 последовательностей, загруженных в GISAID (образцы, собранные за последние 60 дней), 838 398 (99,5%) относятся к Дельта, 1545 (0,2%) Гамма, 584 (0,1%) Альфа, 43 (< 0,1%) Бета и 0,2% включали другие распространенные варианты (включая VOI Мю и Лямбда). По-прежнему наблюдаются различия на субрегиональном и страновом уровнях; особенно в некоторых странах Южной Америки, где распространение варианта Дельта было более постепенным, а другие варианты (например, Гамма, Лямбда, Мю) по-прежнему составляют значительную часть зарегистрированных последовательностей. Более того, глобальное распределение VOCs следует интерпретировать с должным учетом ограничений эпиднадзора, включая различия в возможностях определения последовательности, стратегиях отбора проб между странами и задержках в отчетности.

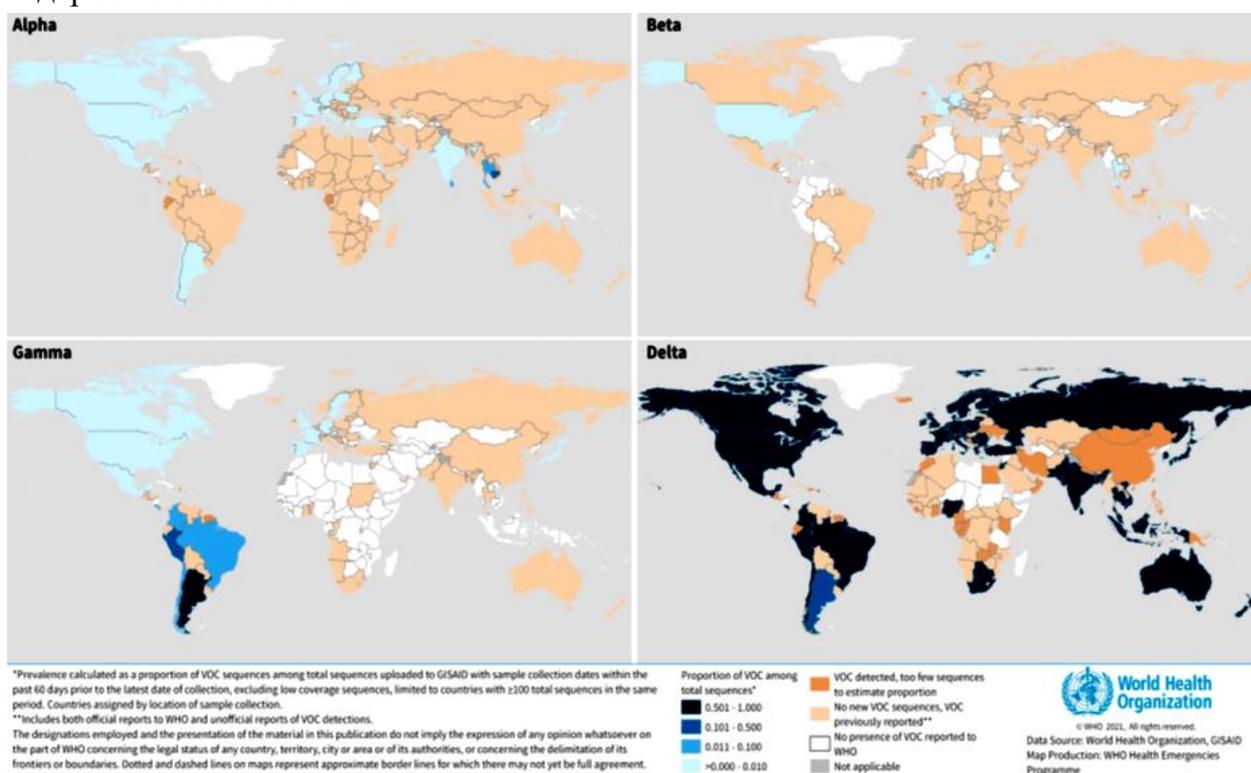


Рисунок 13 Распространение вариантов SARS-CoV-2 на 2 ноября 2021 года

Фенотипические характеристики

Имеющиеся данные о фенотипических свойствах VOCs обобщены в таблице 3, а также в предыдущих выпусках еженедельного эпидемиологического бюллетеня COVID-19. Со времени последнего подробного обновления 19 октября появилось несколько новых публикаций по фенотипическим характеристикам VOCs. Ретроспективное когортное исследование (рецензированная публикация), проведенное в Канаде, оценило вирулентность VOCs по сравнению с вариантами SARS-CoV-2, не являющимися VOCs, с точки зрения риска госпитализации, поступления в отделение интенсивной терапии (ОИТ) и смерти. Исследованная популяция включала 212 326 случаев, протестированных в период с 7 февраля 2021 года по 25 июня 2021 года. По сравнению с вариантами не-VOC, объединенное скорректированное отношение шансов, в связи с альфа-, бета- и гамма-вариантами, составило 1,52 (95% ДИ 1,42–1,63) для госпитализации, 1,89 (1,67–2,17) для поступления в реанимацию и 1,51 (1,30–1,78) для смерти. Повышенный риск для варианта Дельта был более выражен: 2,08 (1,78–2,40) для госпитализации, 3,35 (2,60–4,31) для поступления в ОИТ и 2,33 (1,54–3,31) для смерти по сравнению с вариантами не-VOC. В дополнительном анализе, который исключил случаи, не связанные с VOC, наблюдался значительно повышенный риск для Дельта по сравнению с объединенным риском для Альфа, Бета и Гамма вариантов в отношении госпитализации (скорректированный OR 1,45, 95% CI 1,27–1,64), поступления в ОИТ (aOR 2.01, 1.60–2.47) и смерти (aOR 1.69, 1.16–2.35). Авторы подчеркнули, что исследуемая популяция, инфицированная VOC, была в среднем моложе и с меньшей вероятностью имела сопутствующие заболевания, чем случаи, связанные с не-VOC, но, тем не менее, имела более высокий риск госпитализации, поступления в ОИТ и смерти.

В ходе прошедшего рецензирование исследования методом случай-контроль, проведенного в Соединенном Королевстве, были оценены шансы передачи инфекции в домохозяйствах (≥ 2 случая в течение 14 дней) для индексных случаев с дельта-вариантом по сравнению со случаями альфа. Получены данные, что вариант Дельта более тесно связан с дальнейшей передачей в домашних условиях по сравнению с вариантом Альфа. В ходе исследования случаи были выявлены с использованием данных национального надзора в период с марта по июнь 2021 года, сопоставления контрольных показателей на основе географического местоположения, периода времени тестирования и типа собственности. В общей сложности 5976 индексных случаев из кластеров в домохозяйствах были упорядочены и сопоставлены с 11 952 спорадическими индексными случаями (один случай в домохозяйстве). Из них 43% ($n = 2586$) случаев в кластерах домохозяйств были подтвержденными случаями дельта-варианта по сравнению с 40% ($n = 4824$) спорадических случаев. Для заражения вариантом Дельта установлено 70% -ное увеличение шансов (aOR 1,70, 95% ДИ 1,48–1,95, $p < 0,001$) передачи инфекции в домашнем хозяйстве по сравнению с вариантом Альфа после поправки на вакцинационный статус индексных случаев, пол, этническую принадлежность, индекс множественной депривации, возрастную группу и количество семейных контактов.

Таблица 3: Сводные данные о фенотипических изменениях* у VOC

Обозначение ВОЗ	Альфа	Бета	Гамма	Дельта
Трансмиссивность	Повышенная трансмиссивность	Повышенная трансмиссивность	Повышенная трансмиссивность	Повышенная трансмиссивность и частота вторичных случаев заражения
Тяжесть заболевания	Возможен повышенный риск госпитализации, тяжелого течения и летальности	Возможен повышенный риск Госпитализации и внутрибольничной смертности	Возможен повышенный риск госпитализации и тяжелого течения	Повышенный риск госпитализации
Риск реинфекции	Сохраняется нейтрализующая активность, риск повторного заражения остается аналогичным	Сообщается о снижении нейтрализующей активности; Т-клеточный ответ на вирус D614G, остается эффективным	Сообщается об умеренном снижении нейтрализующей активности	Сообщается о снижении нейтрализующей активности
Влияние на диагностику	Ограниченное воздействие – несостоятельность мишени гена S (SGTF); не влияет на общий результат ОТ-ПЦР с множеством мишеней. Не наблюдается влияния на RDTs на АГ	Влияния на ОТ-ПЦР или RDTs на АГ не наблюдалось	На сегодняшний день нет сообщений	Влияния на ОТ-ПЦР или RDTs на АГ не наблюдалось

* Обобщенные результаты по сравнению с ранее/совместно циркулирующими вариантами. Основано на новых данных, в т. ч. на препринтах и отчетах, не прошедших экспертную оценку. Все они подлежат постоянному исследованию и пересмотру.

В таблице 4 суммировано влияние вариантов на эффективность / действенность вакцины для конкретного продукта и дана количественная оценка снижения эффективности вакцины (VE) в условиях заражения вариантами SARS-CoV-2 вызывающими озабоченность (VOC) по сравнению с условиями без VOC. После обновления от 19 октября пять заметных новых исследований предоставили доказательства эффективности вакцины от COVID-19 в отношении VOC и VOI. В крупном исследовании случай-контроль, проведенном в Канаде с отрицательным результатом

теста (еще не прошедшем экспертную оценку), оценивалась эффективность трех вакцин, включая гетерологичные схемы, в предотвращении инфекций и госпитализаций из-за вариантов Альфа, Гамма и Дельта для жителей 18 лет и старше в провинциях Британская Колумбия и Квебек. Для краткости здесь представлены результаты для Британской Колумбии, так как результаты для Квебека были аналогичными, за исключением некоторых случаев. Результаты по VE представлены для полностью вакцинированных лиц. VE против инфекции, вызванной вариантом Альфа, составила 74% (95% ДИ: 29-90%) для AstraZeneca-Vaxzevria, 95% (85-98%) для Moderna-mRNA-1273, 96% (93-98%) для Pfizer BioNTech. -Comirnaty, 74% (29-90%) для гетерологичных режимов AstraZeneca-Vaxzevria с последующей вакцинацией мРНК, и 96% (93-98%) для вакцинации гетерологичной мРНК. VE против инфекции, вызванной вариантом Гамма, составила > 90% для всех вакцин, включая обе гетерологичные схемы.

Таблица 4. Сводные данные об эффективности вакцин против вызывающих озабоченность вариантов

	Вакцины, аттестованные ВОЗ для использования в экстренных ситуациях							Вакцины, не аттестованные ВОЗ для использования в экстренных ситуациях			
	AstraZeneca-Vaxzevria/SII Covishield	Beijing CNBG-BBIBP-CorV	Janssen-Ad26.COV 2.S	Moderna-mRNA-1273	Moderna-mRNA-1273/PfizerBioNTech/Comirnaty	Sinovac-CoronaVac	Anhui ZL-Recombinant	Byarat-Covaxin	Gamaleya-Sputnik V	Novavax-Covavax	
Альфа											
Сводные данные об эффективности вакцин Защита сохраняется против всех исходов											
Тяжелое заболевание	↔	-	-	↔	↔	↔	-	-	-	-	-
Симптоматическое заболевание	↔ до ↓	-	-	↔	↔	↔	-	-	-	-	↓
Заражение	↔ до ↓	-	-	↔	-	↔	-	-	-	-	-
Нейтрализация	↔ до ↓	↔	↔	↔ до ↓	↔ до ↓	↔ до ↓	↔ до ↓↓	↔	↔	↔	↓
Бета											
Сводные данные об эффективности вакцин Сохранена защита от тяжелого заболевания; снижена – от симптоматического заболевания; данные ограничены											
Тяжелое заболевание	-	-	↔	↔	-	↔	-	-	-	-	-
Симптоматическое заболевание	↔ до ↓↓↓	-	↔	↔	-	↔	-	-	-	-	↓↓↓
Заражение	-	-	-	↔	-	↓	↔	-	-	-	-
Нейтрализация	↔ до ↓↓	↔ до ↓	↓ до ↓↓	↓ до ↓↓	↓↓ до ↓↓↓	↓ до ↓↓	↓ до ↓↓↓	↔ до ↓	↓	↓ до ↓↓	↓↓↓
Гамма											
Сводные данные об эффективности вакцин Влияние неясно, данные очень ограничены											
Тяжелое заболевание	↔	-	-	↔	-	↔	-	-	-	-	-
Симптоматическое заболевание	↔	-	-	↔	-	↔	-	-	-	-	-

Заражение	↔	-	-	↔	-	↔	↔	-	-	-	-
Нейтрализация	↔ до ↓	-	↓	↓	-	↔ до ↓	↔ до ↓	↔	-	↓	-
Дельта											
Сводные данные об эффективности вакцин Сохранена защита от тяжелого заболевания; возможно, снижена от симптоматического заболевания; данные ограничены											
Тяжелое заболевание	↔	-	-	↔	-	↔	-	-	-	-	-
Симптоматическое заболевание	↓ до ↓↓	-	-	↔	-	↔ до ↓	-	-	↓	-	-
Заражение	↔ до ↓↓	-	↓↓↓	↔	-	↔ до ↓	-	-	-	-	-
Нейтрализация	↓	-	↔ до ↓↓	↓	↓ до ↓↓	↔ до ↓	↓ до ↓↓↓	↔ до ↓	↔ до ↓	↓	-

«VE» относится к эффективности вакцины или действенности вакцины. «Краткое изложение VE»: указывает общие выводы, но только для вакцин, оцениваемых в отношении конкретных вариантов. Стрелки обобщают величину снижения VE или нейтрализации: «↔» <10% снижения VE, или VE > 90% без компаратора, или что было <2-кратное снижение нейтрализации; «↓» снижение VE от 10 до <20%, или от 2 до <5-кратное снижение нейтрализации; «↓↓» Снижение VE от 20 до <30% или от 5 до <10 раз нейтрализации; «↓↓↓» ≥30% снижение VE или ≥10-кратное снижение нейтрализации.

Эффективность Pfizer BioNTech-Comirnaty в отношении госпитализации из-за вариантов Альфа- и Гамма составила 96% (83–99%) и 95% (83–99%) соответственно. VE против инфекции, вызванной Дельта, была более 90% для всех вакцин / схем, за исключением гомологичной вакцинации AstraZeneca (VE 70%, 66-73%). Все вакцины / схемы показали > 90% эффективности против госпитализации из-за Дельта через ≥ 14 дней после второй дозы.

Чтобы оценить убывающую эффективность, в том же исследовании измеряли VE против Дельта-инфекций и госпитализаций в разные промежутки времени после полной вакцинации. VE для обоих режимов гомологичной мРНК вакцины против заражения достигала пика выше 90% через 2-3 недели после второй дозы и снижалась до 80% через 6 месяцев. VE вакцинации гетерологичной мРНК против заражения также достигла пика 97% (92–99%) через 2–3 недели и снизилась до 88% (82–91%) через 4 месяца. Аналогичным образом, VE двух доз AstraZeneca-Vaxzevria против заражения достигала пика в 77% через 2-3 недели, снижаясь до 65% через 4+ месяца. Все вакцины / схемы поддерживали высокий уровень эффективности в отношении госпитализации: эффективность Pfizer BioNTech-Comirnaty составляла 98% (91–99%) на протяжении 7+ месяцев. Moderna-mRNA-1273 была эффективна на 95% до 4 месяцев, немного снизив эффективность до 84% (63-93%) через 5 месяцев; хотя данные в этот последний момент времени были менее надежными, и результаты из Квебека показывают $VE > 90\%$ через 4+ месяца. Эффективность AstraZeneca-Vaxzevria составила 92% (81-97%) через 4+ месяцев. Наконец, VE для вакцинации гетерологичной мРНК поддерживалась на уровне 98% (85-100%) через 4 месяца. Приведенные выше данные подчеркивают неизменную эффективность вакцин против тяжелого заболевания, связанного с вариантом Дельта.

Два недавних рецензируемых исследования, проведенных в Соединенных Штатах Америки, оценивали VE в периоды высокой циркуляции варианта Дельта. Первое исследование случай-контроль с отрицательным результатом теста показало, что две дозы Pfizer BioNTech-Comirnaty были эффективны против госпитализации детей в возрасте <18 лет на 93% (83–97%) с максимальным сроком наблюдения 14 недель. Второе ретроспективное когортное исследование, проведенное во время вспышки, вызванной Дельта, среди мужчин-заключенных, показало, что VE двух доз Moderna-mRNA-1273 против заражения и симптоматического заболевания составляет 56,6% (42,0-67,5%) и 84,2% (56,4-94,3%), соответственно, с максимальным сроком наблюдения ~ 27 недель. Следует отметить, что интенсивность инфекции в закрытых учреждениях, вероятно, выше, что может привести к более низким оценкам VE, чем в общей популяции.

В четвертом исследовании (еще не прошедшем экспертную оценку) для оценки эффективности Janssen-Ad26.COV2.S среди взрослых в Бразилии в период, когда преобладал вариант гамма, использовался дизайн случай-контроль с отрицательным результатом. Было обнаружено, что эффективность Janssen-Ad26.COV2.S составляет 50,9% (35,5-63,0%), 72,9% (35,1-91,1%) и 90,5% (31,5-99,6%) в предотвращении симптоматического COVID-19, госпитализации и смерти, соответственно, через 28

дней или больше после иммунизации, с максимальным сроком наблюдения ~ 10 недель.

Наконец, национальное популяционное когортное исследование из Колумбии (еще не прошедшее экспертную оценку) оценивало VE в отношении госпитализации и смерти среди лиц 60 лет и старше в период, когда преобладал вариант Мю. AstraZeneca-Vaxzevria, Janssen-Ad26.COV2. S, Pfizer BioNTech-Comirnaty и Sinovac-CoronaVac были эффективны на 75,4% (48,2-88,3%), 80% (19,9-95,0%), 90,3% (87,1-92,7%) и 67,2% (63,7-70,4%) в отношении предотвращения госпитализации, соответственно. Те же вакцины были на 96,3% (88,4-98,8%), 75,0% (0,0-93,8%), 98,5% (97,8-98,9%) и 77,1% (75,5-78,6%) эффективными в отношении предотвращения смерти, соответственно. Максимально возможное время наблюдения после полной вакцинации составляло от 4 до 11 недель в зависимости от вакцины.

Публикации:

Front Cell Infect Microbiol. 2021 Oct 13;11:720357.

doi: 10.3389/fcimb.2021.720357. eCollection 2021.

Characterization of SARS-CoV-2 Variants N501Y.V1 and N501Y.V2 Spike on Viral Infectivity

Характеристика вариантов SARS-CoV-2 N501Y.V1 и N501Y.V2 по вирусной инфекционности

Haijun Tang, Long Gao, Zhao Wu, и др.

С помощью системы псевдотипов на основе вируса везикулярного стоматита (VSV), авторы продемонстрировали, что псевдовирус, несущий белок S с мутацией N501Y.V2 и D614G, имеет более высокую эффективность заражения, чем псевдовирус с диким типом (WT) и белком S с мутацией D614G. Более того, псевдовирус с белком S и мутациями N501Y.V1 или N501Y.V2 и D614G имеет лучшую термическую стабильность, чем WT и мутацией D614G, что позволяет предположить, что эти мутации вариантов могут повышать стабильность белка S и вириона SARS-CoV-2. Однако псевдовирус, несущий белок S с мутацией N501Y.V1 или N501Y.V2, имеет аналогичную чувствительность к ингибиторам протеазы и эндоцитоза с WT и D614G. Эти результаты могут иметь значение для предотвращения распространения вируса и разработки лекарств от возникающих вариантов SARS-CoV-2.

Cell Mol Life Sci. 2021 Nov 3.

doi: 10.1007/s00018-021-04008-0. Online ahead of print.

Structural and functional insights into the spike protein mutations of emerging SARS-CoV-2 variants

Структурные и функциональные сведения о мутациях белка спайка у возникающих вариантов SARS-CoV-2

Deepali Gupta, Priyanka Sharma, Mandeep Singh, Mukesh Kumar, A S Ethayathulla, Punit Kaur

Отмечено, в частности, что белок Spike (S) SARS-CoV-2 связывается с клетками-хозяевами, распознавая человеческие рецепторы ангиотензин-превращающего фермента 2 (hACE2). Вирусный белок S содержит домены S1 и S2, которые составляют механизм связывания и слияния, соответственно. Структурный анализ вирусного S-белка показывает, что вирус проявляет конформационную гибкость и динамичность, чтобы взаимодействовать с рецептором hACE2. Варианты и мутации SARS-CoV-2 могут быть связаны с воздействием на конформационную пластичность S-белка, потенциально связанную с его измененной аффинностью, инфекционностью и иммуногенностью. Этот обзор посвящен текущим циркулирующим вариантам SARS-CoV-2 и структурно-функциональному анализу ключевых мутаций

белка S, связанных с повышенной аффинностью, более высокой инфекционностью, повышенной скоростью передачи и бегством от иммунитета этой инфекции.

bioRxiv. 2021 Oct 24;2021.10.22.465476.

doi: 10.1101/2021.10.22.465476. Preprint

The humanized nanobody RBD-1-2G tolerates the spike N501Y mutation to neutralize SARS-CoV-2

Гуманизированное нанотело RBD-1-2G толерантно к мутации шипа N501Y в аспекте нейтрализации SARS-CoV-2.

Ying Fu, Juliana da Fonseca Rezende E Mello, Bryan D Fleming, и др.

Нейтрализующие антитела, нацеленные на спайковый белок SARS-CoV-2, показали большой профилактический / терапевтический потенциал. Сообщается о быстрой и эффективной стратегии разработки и дизайна нейтрализующих SARS-CoV-2 гуманизированных нанотел с суб-наномолярным средством и наномолярной активностью. Структурный анализ нанотел в комплексе с шипом на основе криоЭМ выявил два различных режима связывания. Наиболее мощное нанотело, RBD-1-2G (NCATS-BL8125), устойчиво к мутации N501Y RBD и остается способным нейтрализовать вариант B.1.1.7 (Альфа). Моделирование молекулярной динамики обеспечивает структурную основу для понимания процесса нейтрализации нанотел, сфокусированных исключительно на интерфейсе spike-ACE2 с мутацией N501Y в RBD и без нее. Первичная модель интерфейса воздух-легкие человека (ALI) ex vivo показала, что лечение антителом RBD-1-2G-Fc было эффективным для снижения вирусной нагрузки после инфекций WA1 и B.1.1.7 SARS-CoV-2. Таким образом, представленная стратегия послужит инструментом для снижения угрозы появления вариантов SARS-CoV-2.

Am J Clin Pathol. 2021 Nov 1;aqab186.

doi: 10.1093/ajcp/aqab186. Online ahead of print.

Cycle Threshold Probability Score for Immediate and Sensitive Detection of B.1.351 SARS-CoV-2 Lineage

Пороговая оценка вероятности цикла для немедленного и точного обнаружения линии B.1.351 SARS-CoV-2

Dieter De Smet , Merijn Vanhee, Brigitte Maes, и др.

Актуальность темы: Выявление вызывающих озабоченность вариантов тяжелого острого респираторного синдрома коронавируса 2 (SARS-CoV-2), связанных с ускользанием от иммунитета, важно для обеспечения эффективности вакцинации. Описан потенциал отсроченной амплификации гена N в тесте Allplex SARS-CoV-2 (Seegene) для скрининга вируса B.1.351 (20H / 501.V2, [VOC.V2], Южноафриканский вариант). *Методы.* В когорте исследования из 397 последовательных образцов с положительным результатом ПЦР, генотипированных с помощью полногеномного

секвенирования, кривые амплификации мишеней E / N / S-RdRP указали на задержку амплификации гена N против E, характерную для B.1.351. Логистическая регрессия использовалась для расчета вероятностной оценки VOC.V2, которая была оценена как отдельный скрининговый тест в независимой проверочной когорте по сравнению с секвенированием. *Результаты:* B.1.351 продемонстрировал пропорционально отсроченную амплификацию гена N по сравнению с E. При логистической регрессии только пороги цикла генов N и E независимо вносили вклад в прогноз для B.1.351, что позволяло рассчитать показатель вероятности VOC.V2 с площадью под кривой 0,94. При оптимальной дихотомической точке отсечения 0,12 балл вероятности VOC.V2 достиг 98,7% чувствительности при 79,9% специфичности, что привело к отрицательной прогностической ценности (NPV) 99,6% и положительной прогностической ценности 54,6%. Вероятность B.1.351 увеличивалась с увеличением показателя вероятности VOC.V2, достигая отношения правдоподобия 12,01 выше 0,5. Почти максимальное значение NPV было подтверждено в 153 последовательных проверочных выборках. *Выводы.* Отсроченная амплификация гена N по сравнению с E в анализе Allplex SARS-CoV-2 может использоваться для быстрого и высокочувствительного скрининга B.1.351.

Front Microbiol. 2021 Oct 13;12:747458.

doi: 10.3389/fmicb.2021.747458. eCollection 2021.

Strategy and Performance Evaluation of Low-Frequency Variant Calling for SARS-CoV-2 Using Targeted Deep Illumina Sequencing

Оценка стратегии и эффективности распознавания низкочастотных вариантов SARS-CoV-2 с использованием направленного секвенирования Deep Illumina

Laura A E Van Poelvoorde, Thomas Delcourt, Wim Coucke и др.

Целевое определение последовательности SARS-CoV-2 в диагностических пробах и пробах сточных вод было изучено в качестве метода эпидемиологического надзора для компетентных органов. В настоящее время для анализа учитывается только согласованная последовательность генома наиболее распространенного штамма, но в настоящее время в популяции циркулируют несколько вариантных штаммов. Следовательно, в диагностических образцах может иметь место потенциальная коинфекция несколькими различными вариантами или квазивидами, которые могут развиваться во время инфекции у человека. В пробах сточных вод часто одновременно присутствуют несколько вариантов штаммов. В настоящее время критерии качества в основном доступны для построения согласованной последовательности генома, а также существуют некоторые руководящие принципы для обнаружения коинфекций и квазивидов в диагностических образцах. Эффективность обнаружения и количественной оценки низкочастотных вариантов с использованием полногеномного секвенирования (WGS) SARS-CoV-2 остается в значительной степени

неизвестной. Авторы оценили обнаружение и количественную оценку мутаций, присутствующих в небольших количествах, используя мутации, определяющие линию В.1.1.7 (Альфа-вариант) SARS-CoV-2 в качестве тематического исследования. Реальные данные секвенирования были модифицированы *in silico* путем введения представляющих интерес мутаций в необработанные данные секвенирования дикого типа или путем смешивания необработанных данных секвенирования дикого типа и мутанта для создания смешанных образцов, подвергнутых WGS, с использованием подхода целевой метагеномики на основе мозаичного ампликона и технологии Illumina. Как и ожидалось, более высокая вариабельность и более низкая чувствительность наблюдались при более низких покрытиях и аллельных частотах. Авторы показали, что обнаружение всех низкочастотных вариантов в количестве 10, 5, 3 и 1% требует, по крайней мере, охвата секвенированием с 250, 500, 1500 и 10 000 кратным покрытием, соответственно. Хотя наблюдалось увеличение вариабельности оцененных частот аллелей при уменьшении покрытия и более низких частотах аллелей, его влияние на надежную количественную оценку было ограниченным. Это исследование обеспечивает высокочувствительный подход к обнаружению низкочастотных вариантов, который общедоступен на <https://galaxy.sciensano.be>, а также конкретные рекомендации по минимальному охвату секвенированием для обнаружения мутаций, определяющих кладу, на определенных аллельных частотах. Этот подход будет полезен для обнаружения и количественной оценки низкочастотных вариантов как в диагностических (например, сопутствующие инфекции и квазивиды), так и в пробах сточных вод.