

Дмитриева Л. Н., Краснов Я. М., Чумачкова Е.А., Осина Н. А., Зимирова А.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 26.03.2022 г. по 01.04.2022 г.

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

В обзоре представлен анализ распространения геновариантов вируса SARS-CoV-2, вызывающих озабоченность (VOC) и интерес (VOI) на основе их геномов в базе GISAID за неделю с 26.03.2022 г. по 01.04.2022 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 9879730 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2, за анализируемую неделю в базу данных депонировано еще 245 821 образец геновариантов (за предыдущую неделю 194 018 геномов).

Всего депонировано 8 415 686 геномов пяти вариантов, по классификации ВОЗ - вызывающие озабоченность (VOC) – 85,2 % от общего числа размещенных геномов вируса SARS-COV-2 (на предыдущей неделе – 84,9 %). Геновариантов, представляющих интерес (VOI), депонировано 23 291 (0,2 % от общего числа депонированных геномов вируса SARS-COV-2).

Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)

По данным ВОЗ циркуляция геноварианта Alpha зарегистрирована в 203 странах мира, геноварианта Beta – в 153 странах, геноварианта Gamma – в 113 странах, геноварианта Delta – в 208 странах, геноварианта Omicron – в 195 странах (по данным СМИ на 01.04.2022г. случаи заражения новым геновариантом выявлены в 205 странах).

Информация по обновленным данным о депонированных геномах вируса SARS-COV-2 вариантов VOC: **Alpha (B.1.1.7+Q.*), Beta (B.1.351+B.1.351.2+B.1.351.3), Gamma (P.1+P.1.*), Delta (B.1.617.2+AY.*) и Omicron (B.1.1.529+BA.*)** в базе GISAID дана в таблице 1.

Вариант Omicron GRA (B.1.1.529+BA.*)

Среди VOC, размещенных за неделю с 26 марта по 1 апреля 2022 г., в международную базу данных GISAID наибольшее число представлено вариантом **Omicron** – 223 460 геномных последовательностей. Доля варианта **Omicron** в структуре VOC на анализируемой неделе увеличилась с 92,6% до 93,6% (на предыдущей неделе уменьшилась с 93,2 % до 92,6 %).

На 1 апреля 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 2532988 геномов варианта **Omicron**, за анализируемую неделю представлено еще 223 460 геномных последовательностей (за предыдущую неделю 177 116).

представлено 642 034 геномных последовательностей варианта **Omicron BA.2** (Omicron «Stealth»).

По данным GISAID на 1 апреля 2022 г. доля подварианта BA.2 варианта Omicron от общего числа депонированных геномов варианта Omicron составила: в странах Юго-Восточной Азии – 59,5%, Восточного Средиземноморья – 52,1%, Европы – 28,9 %, Африки 14,4 %, Западно-Тихоокеанского региона – 12,4 %, Америки – 2,1 %.

Число стран и территорий с циркуляцией варианта вируса SARS-COV-2 Omicron GRA (B.1.1.529+BA.*) увеличилось с 173 до 176.

По данным GISAID циркуляция варианта Omicron зафиксирована в следующих странах и территориях: Австралия, Австрия, Азербайджан, Алжир, Американское Самоа, Андорра, Ангола, Аргентина, Армения, Бангладеш, Барбадос, Беларусь, Бельгия, Бермудские Острова, Белиз, Болгария, Боливия, Ботсвана, Босния и Герцеговина, Бонайре, Бразилия, Бруней, Британские Виргинские острова, Бурунди, Буркина-Фасо, Великобритания, Венесуэла, Венгрия, Вьетнам, Гана, Гамбия, Гайана, Гваделупа, Гватемала, Гвинея, Германия, Гибралтар, Гондурас, Гонконг, Греция, Грузия, Гуам, Дания, Джибути, Доминиканская Республика, Доминика, ДРК, Египет, Замбия, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирландия, Испания, Италия, Камбоджа, Камерун, Канада, Катар, Кения, Китай, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Кувейт, Латвия, Ливан, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Маврикий, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Марокко, Мартиника, Майотта, Мексика, Мозамбик, Монако, Монголия, Монтсеррат, Мьянма, Намибия, Нидерланды, Нигерия, Непал, Норвегия, Новая Зеландия, Новая Каледония, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палестина, Панама, Парагвай, Папуа-Новая Гвинея, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Конго, Республика Сейшельские Острова, Румыния, Россия, Руанда, Сальвадор, Сен-Мартен, Саудовская Аравия, Северная Македония, Северные Марианские острова, Сенегал, Сьерра-Леоне, Словакия, Словения, Сингапур, Сирия, США, Сент-Китс и Невис, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Люсия, Судан, Таиланд, Тайвань, Танзания, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Уганда, Украина, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Филиппины, Хорватия, Черногория, Чехия, Чили, Швеция, Швейцария, Шри-Ланка, Эквадор, Эстония, Эсватини, ЮАР, Южная Корея, Южный Судан, Япония, Ямайка.

На 1 апреля 2022 года динамика доли геномов варианта Omicron от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 1 - 6).

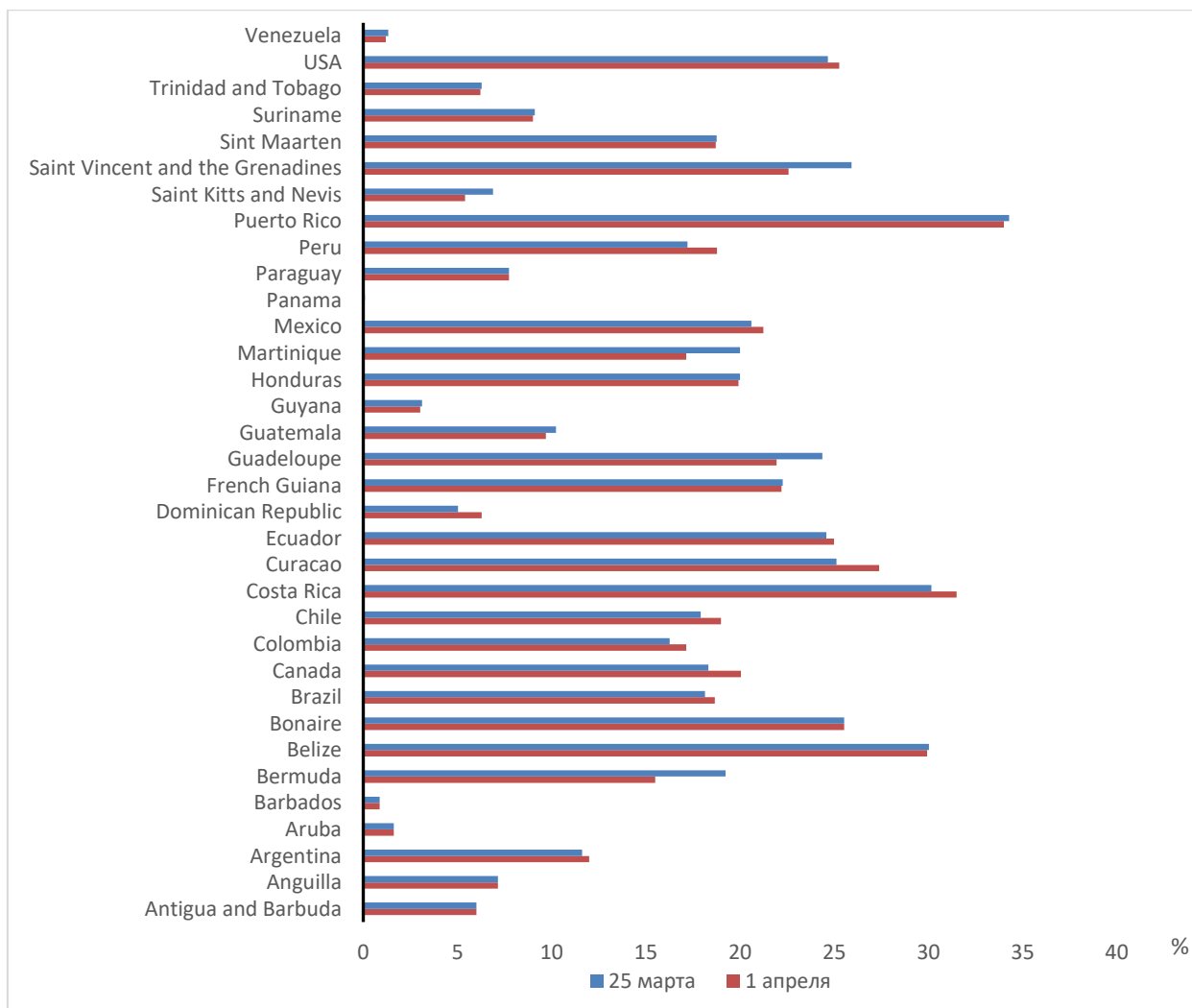


Рисунок 1 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Американского региона.

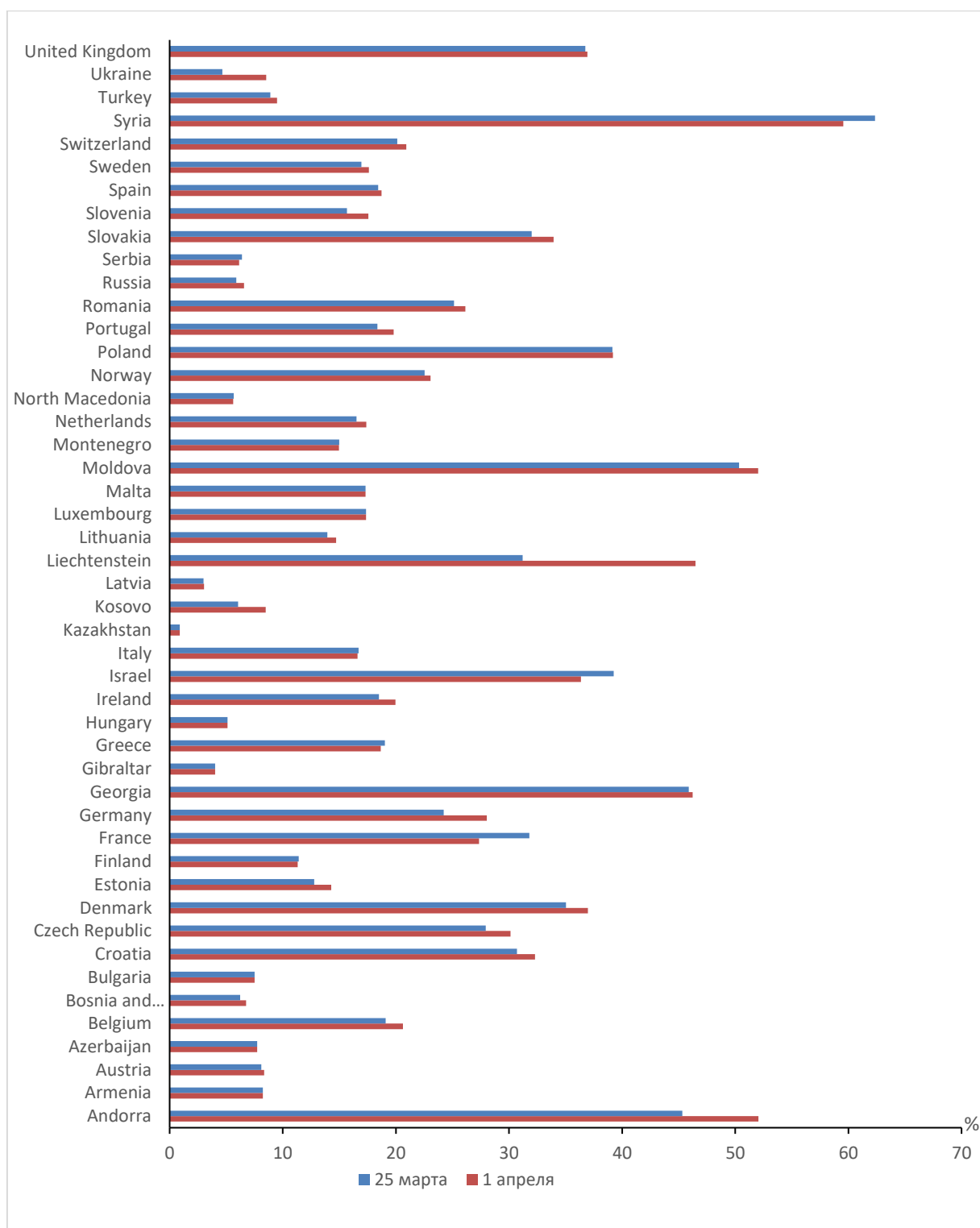


Рисунок 2 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Европейского региона.

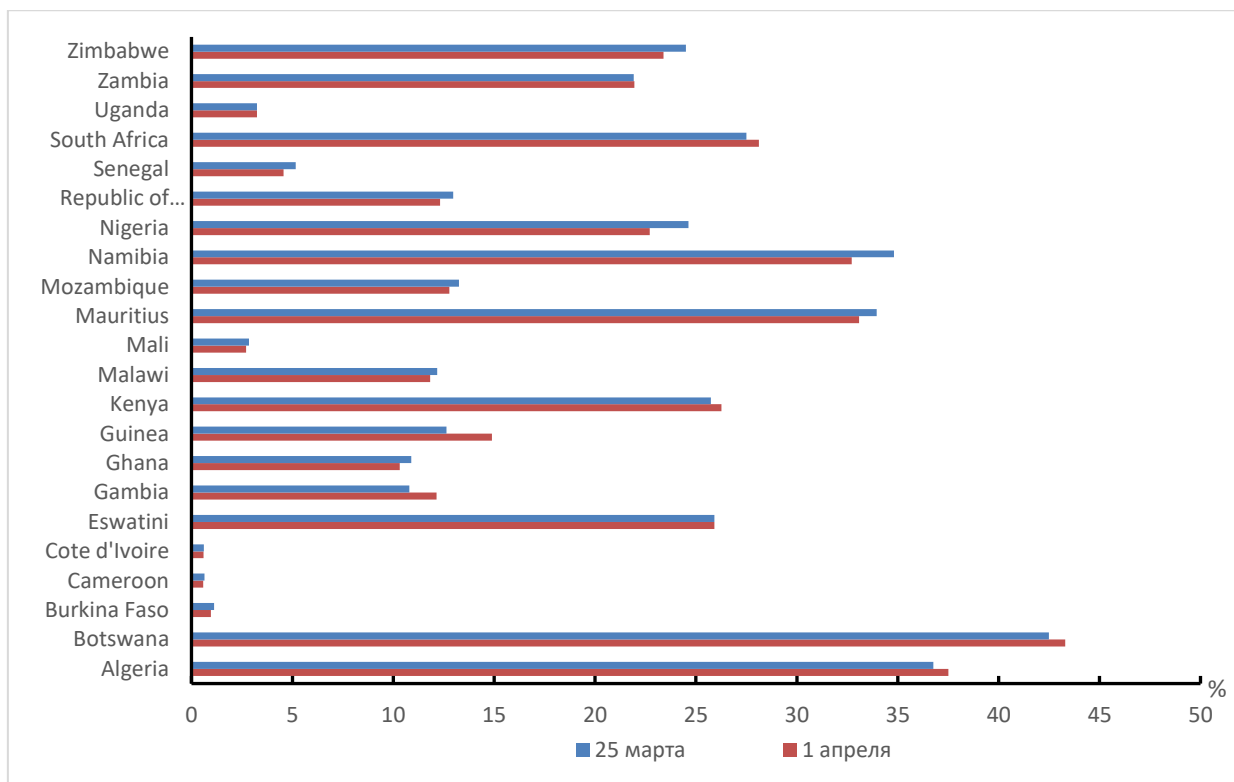


Рисунок 3 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Африканского региона.

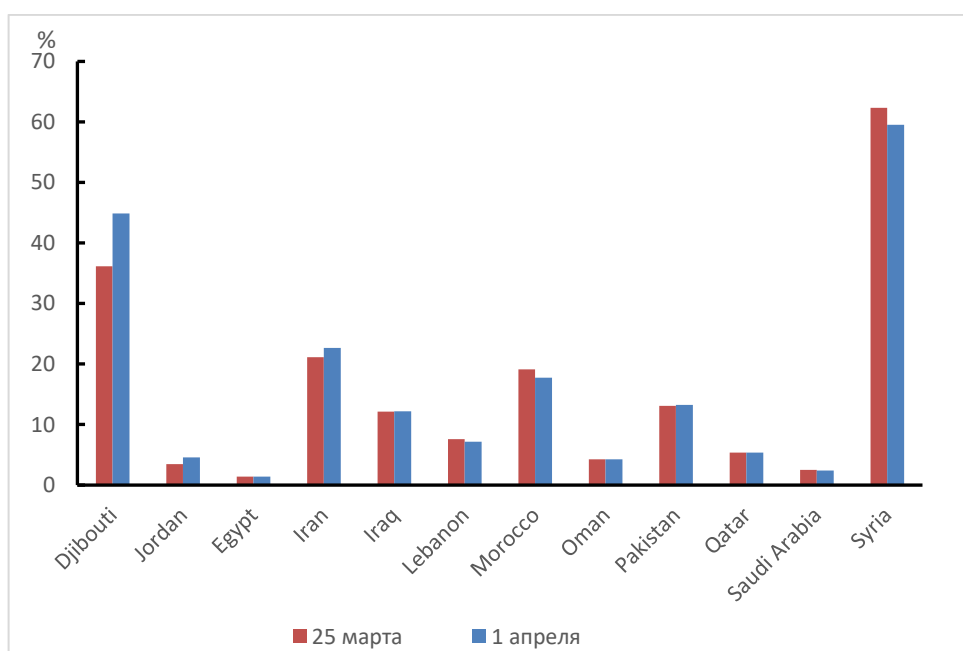


Рисунок 4 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

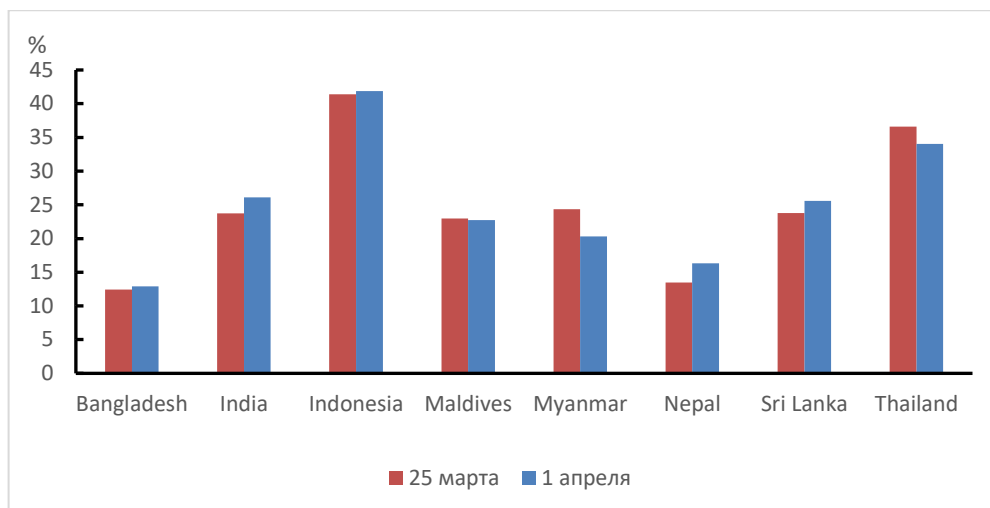


Рисунок 5 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

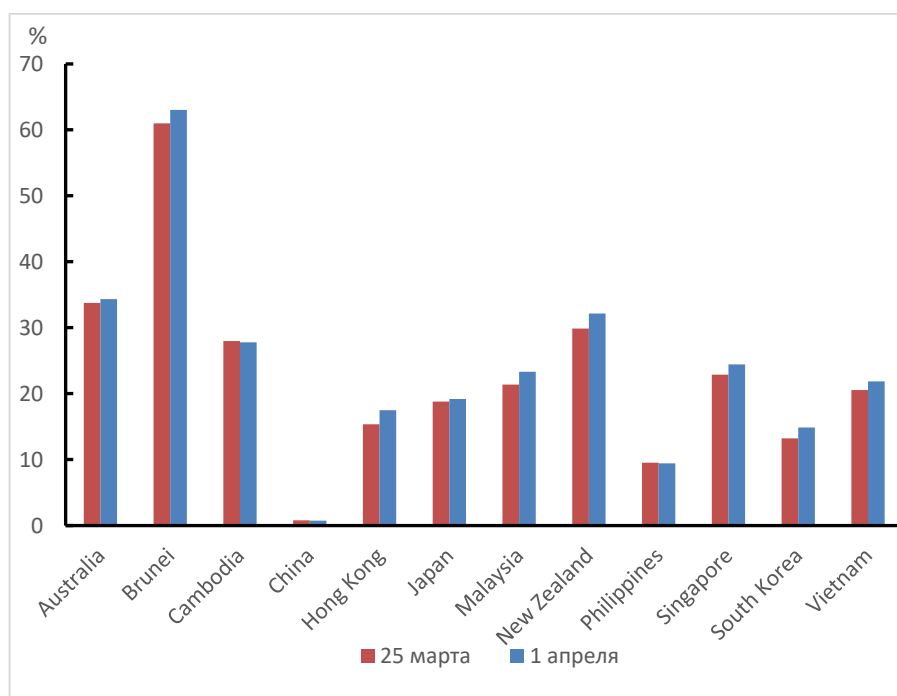


Рисунок 6 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

Вариант GK (B.1.617.2+AY.*), Delta

С декабря 2020 года в международную базу данных GISAID загружено 4 325 858 геномных последовательностей вируса SARS-CoV-2 варианта **Delta**. За последнюю неделю в базу данных было депонировано ещё 14 253 генома данного варианта вируса (за предыдущую неделю 13 093).

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта **Delta** из 201 страны и территории: Австралия, Австрия, Ангилья, Ангола, Американские Виргинские острова, Андорра, Антигуа и Барбуда, Аргентина, Армения, Аруба, Албания, Алжир, Азербайджан, Афганистан, Американское Самоа, Бангладеш, Багамы, Барбадос, Бахрейн, Беларусь, Бельгия, Белиз, Бенин, Бермудские острова, Болгария, Боливия, Бонайре, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Бруней, Буркина-Фасо, Бурунди, Великобритания, Венесуэла, Венгрия, Виргинские Острова, Вьетнам, Восточный Тимор, Габон, Гаити, Гайана, Гана, Гамбия, Гваделупа, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Германия, Гибралтар, Гонконг, Греция, Гренада, Грузия, Гондурас, Гуам, Дания, ДРК, Демократическая Республика Сан-Томе и Принсипи, Джибути Доминиканская Республика, Доминика, Египет, Замбия, Зимбабве, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирак, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кабо-Верде, Казахстан, Камбоджа, Камерун, Канада, Катар, Каймановы Острова, Китай, Кипр, Кения, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Кувейт, Кюрасао, Кыргызская Республика, Латвия, Либерия, Литва, Ливан, Лихтенштейн, Лесото, Люксембург, Маврикий, Мавритания, Майотта, Малайзия, Мальдивы, Малави, Мальта, Марокко, Мартиника, Мексика, Молдова, Мозамбик, Монтсеррат, Мьянма, Монако, Монголия, Намибия, Непал, Нигер, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Новая Каледония, Норвегия, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палау, Палестина, Панама, Папуа - Новая Гвинея, Перу, Польша, Португалия, Парагвай, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Фиджи, Россия, Румыния, Руанда, Республика Конго, Республика Мали, Республика Сейшельские Острова, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сингапур, Синт-Мартен, Сирия, Северная Македония, Северные Марианские острова, Сент-Люсия, Сент-Китс и Невис, Сент-Винсент и Гренадины, Сен-Бартелеми, Сербия, Словакия, Словения, США, Суринам, Сьерра-Леоне, Союз Коморских Островов, Соломоновы острова, Судан, Таиланд, Тайвань, Теркс и Кайкос, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Украина, Уганда, Узбекистан, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Французская Полинезия, Хорватия, ЦАР, Чад, Чешская Республика, Черногория, Чили, Швейцария, Швеция, Шри-Ланка, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эсватини, Эфиопия, Южная Корея, ЮАР, Южный Судан, Ямайка, Япония.

Доля геноварианта Delta в структуре VOC на анализируемой неделе в сравнении с предыдущей уменьшилась с 6,8 % до 5,9 %.

На 1 апреля 2022 года динамика доли геномов вируса вариантов **Delta (B.1.617.2)** от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 7 - 12).

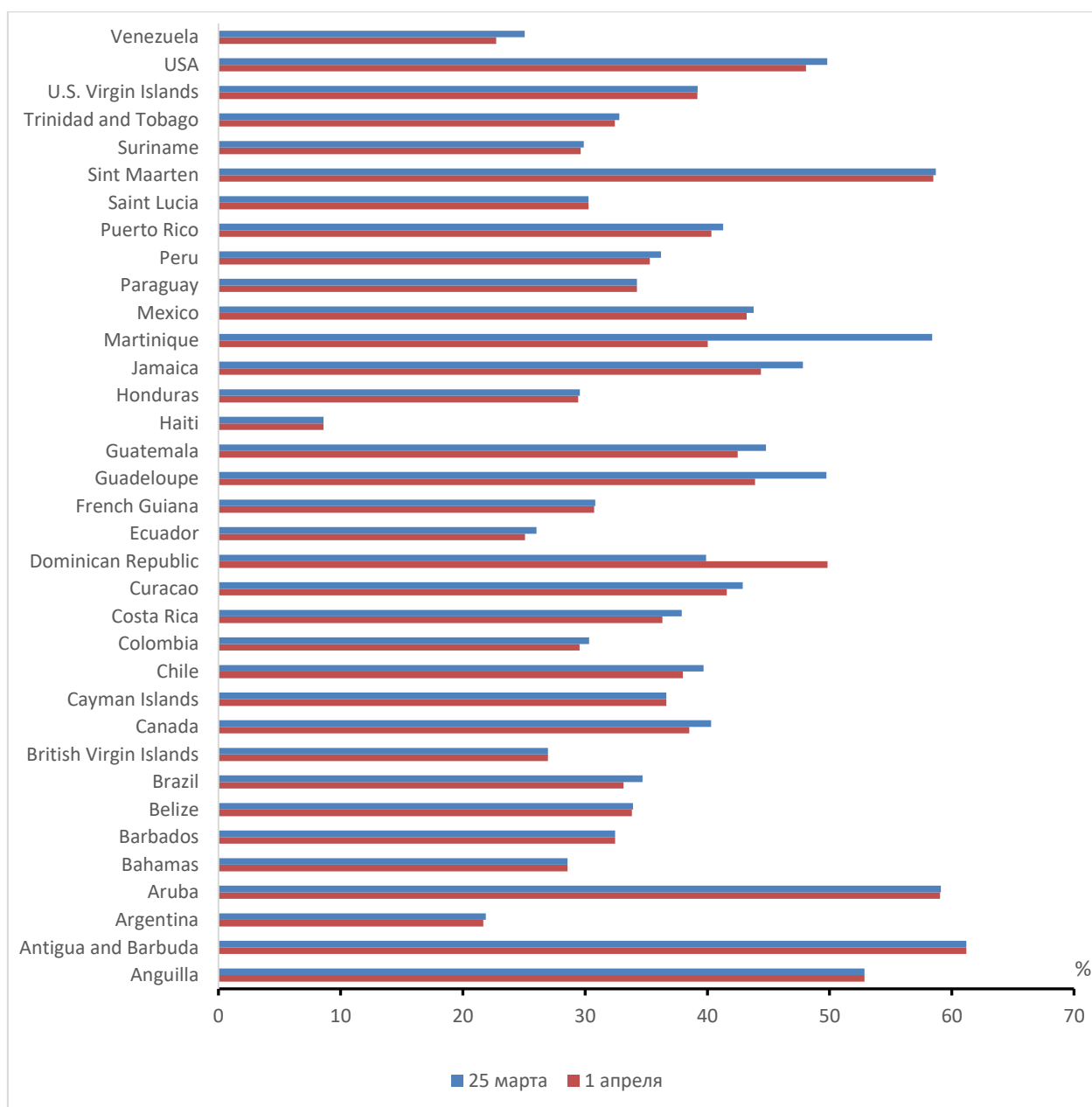


Рисунок 7 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Американского региона.

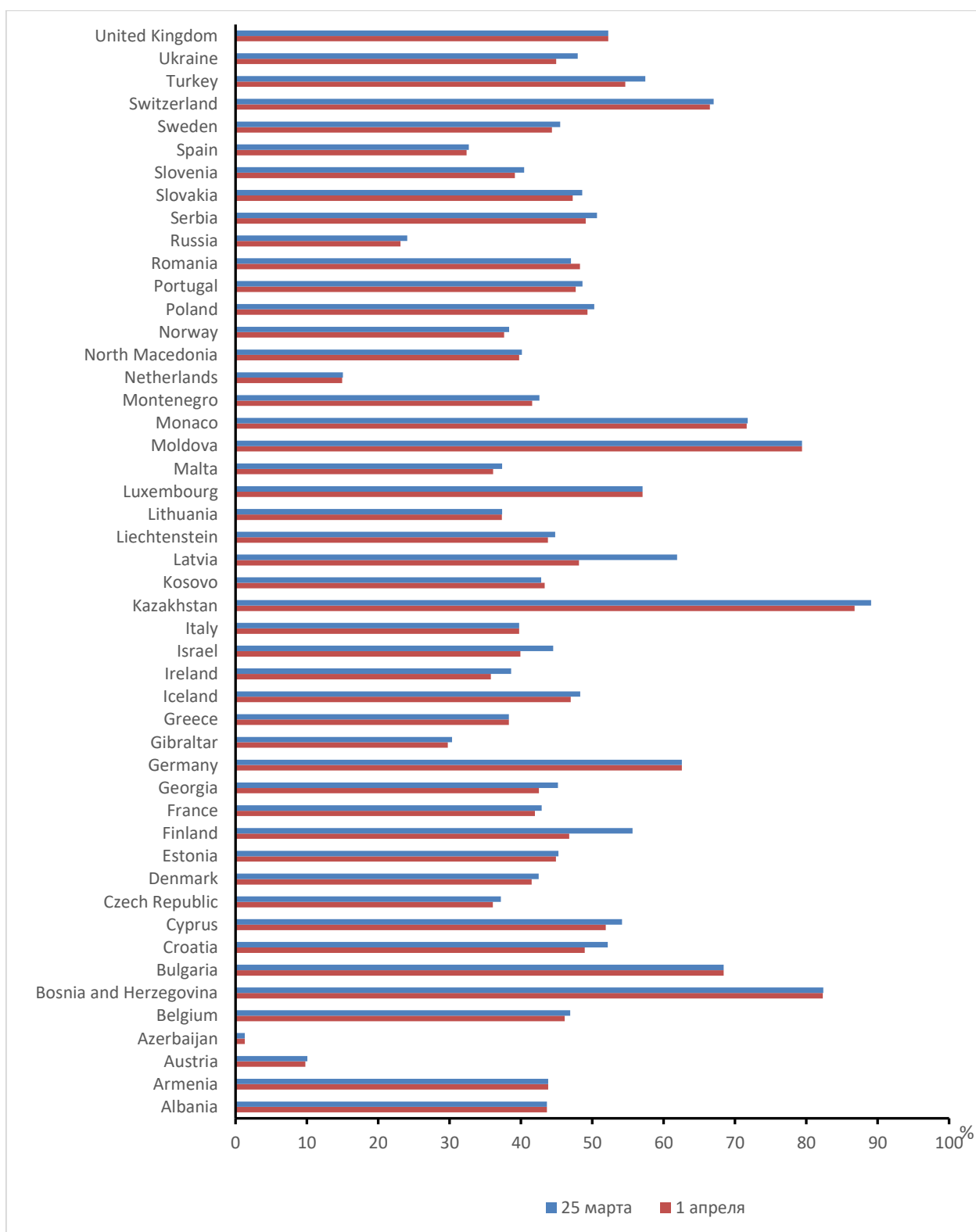


Рисунок 8 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Европейского региона.

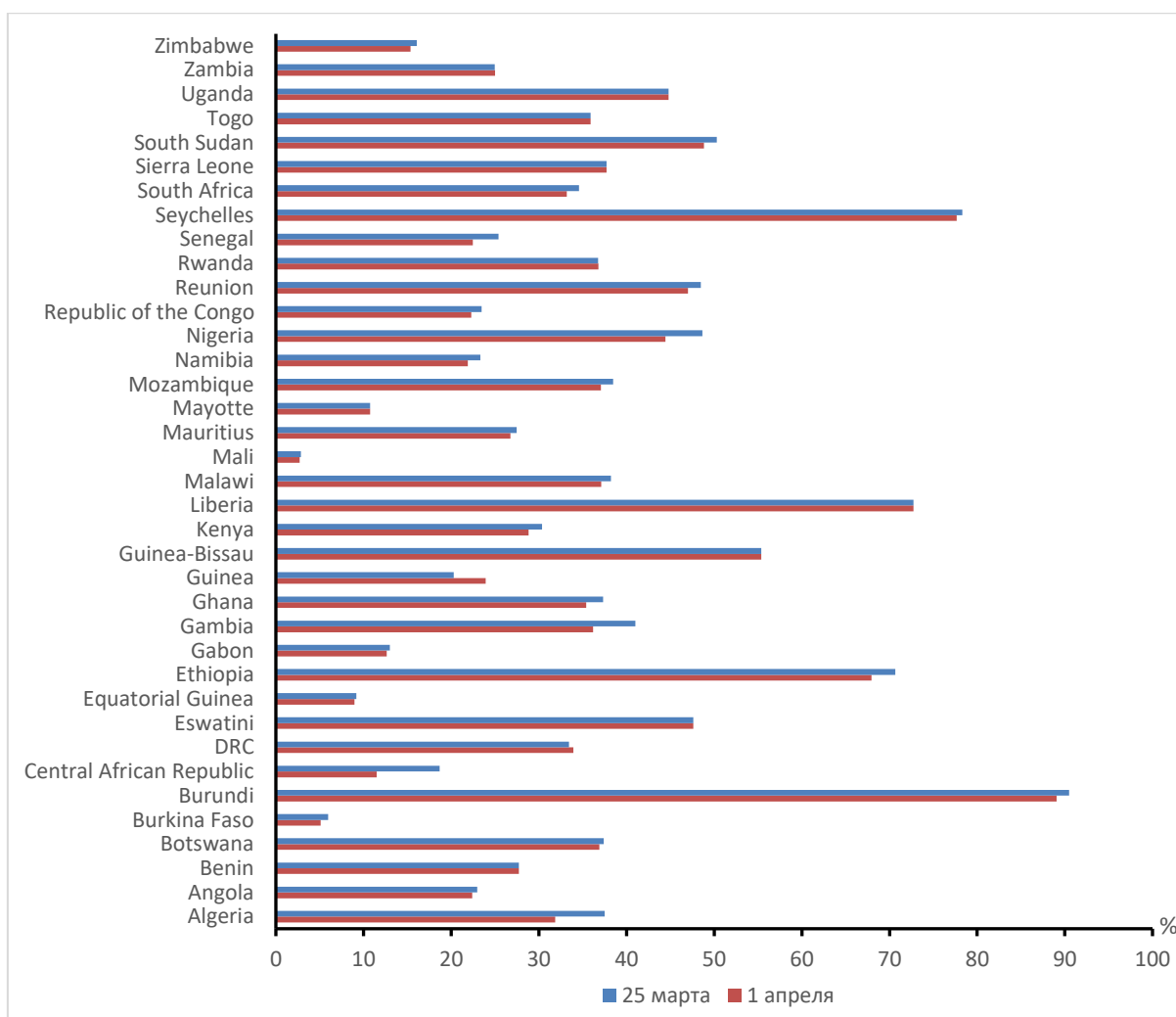


Рисунок 9 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Африканского региона.

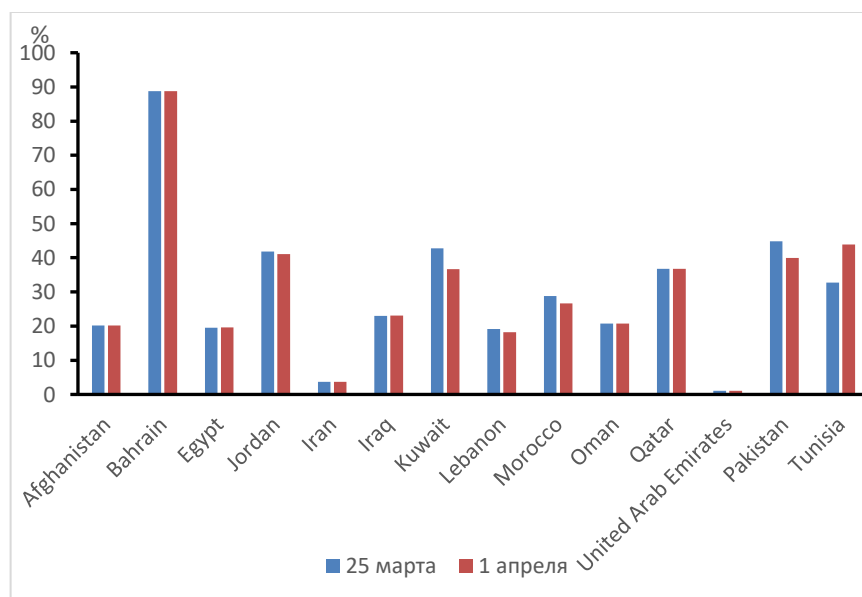


Рисунок 10 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

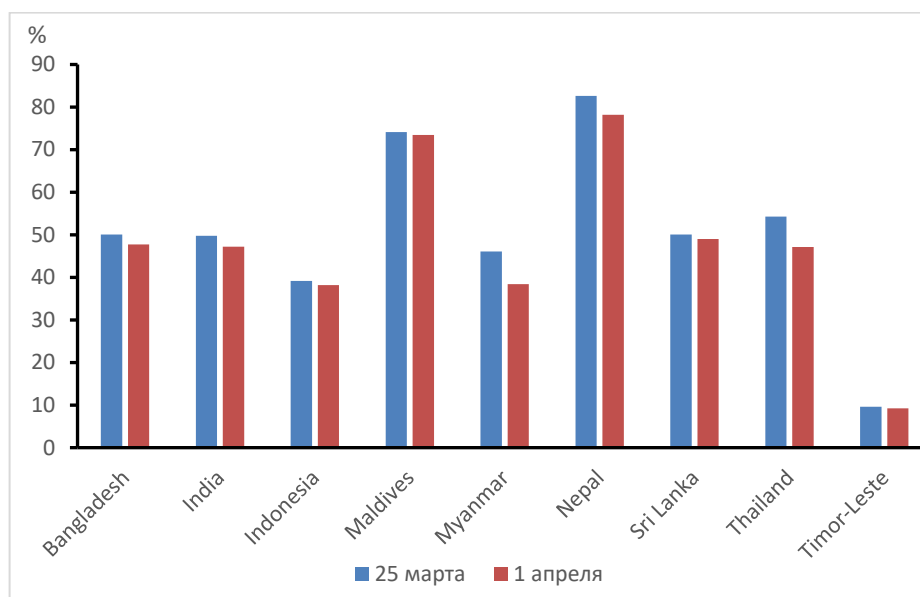


Рисунок 11 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

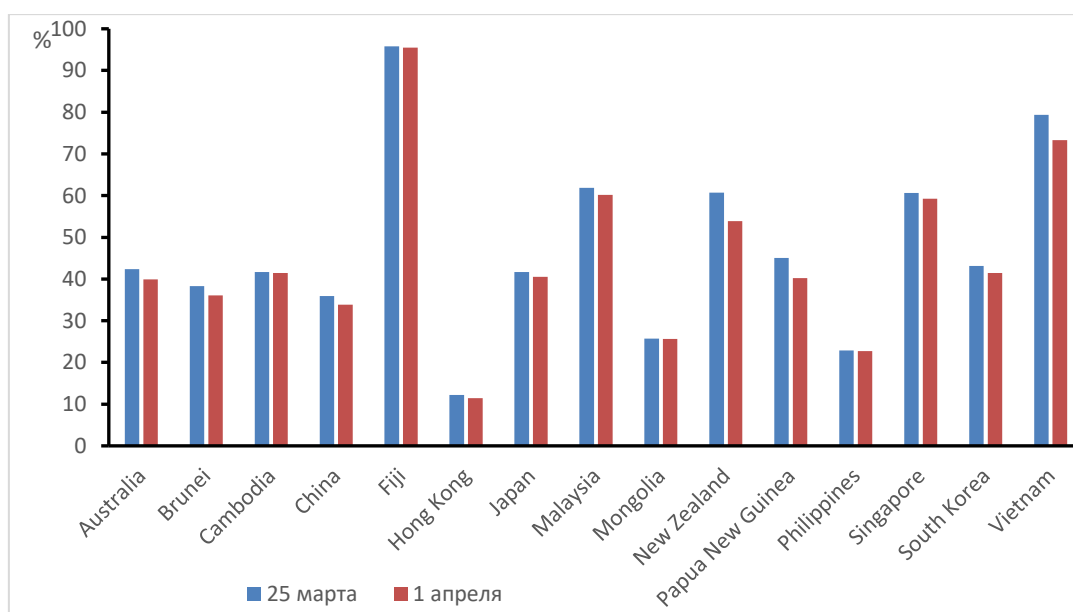


Рисунок 12 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 25.03.2022 г. и 01.04.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

Вариант GRY (B.1.1.7+Q.*), Alpha

Относительно 26 марта в базе данных GISAID представлено еще 380 геномов вируса SARS-COV-2, относящихся к варианту VOC 202012/01 (Alpha) (за предыдущую неделю – 871 геном). Итого – 1 170 683 генома вируса варианта **B.1.1.7 (Alpha)**.

В базе данных GISAID зафиксировано 186 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, Великобритания, Венесуэла, Вьетнам, Венгрия, Виргинские острова (США), Габон, Гамбия, Грузия, Германия, Гана, Гибралтар, Греция, Гренада, Гваделупа, Гуам, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Гаити, Гондурас, Гонконг, Дания, Демократическая Республика Сан-Томе и Принсипи, Джибути, Доминика, Доминиканская Республика, Демократическая Республика Конго, Египет, Замбия, Исландия, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирак, Ирландия, Израиль, Испания, Италия, Кабо-Верде, Камбоджа, Камерун, Канада, Канарские острова, Катар, Каймановы острова, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Кюрасао, Кипр, Казахстан, Кения, Косово, Кувейт, Кыргызская Республика, Латвия, Ливан, Ливия, Либерия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мартиника, Маврикий, Мавритания, Майотта, Мексика, Молдова, Монако, Монголия, Монтсеррат, Марокко, Мозамбик, Мьянма, Намибия, Непал, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Нигер, Нигерия, Норвегия, ОАЭ, Оман, Пакистан, Палестина, Парагвай, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Реюньон, Румыния, Россия, Руанда, Республика Конго, Республика Фиджи, Республика Вануату, Республика Сейшельские Острова, Северная Македония, Содружество Северных Марианских Островов, Сент-Люсия, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сербия, Сингапур, Синт-Мартен, Словакия, Словения, Сомали, Суринам, Судан, США, Тайвань, Таиланд, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Теркс и Кайкос, Уганда, Украина, Узбекистан, Уоллис и Футуна, Филиппины, Фарерские острова, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Хорватия, Чехия, Черногория, Чад, Чили, Швеция, Швейцария, Шри-Ланка, ЦАР, Экваториальная Гвинея, Эстония, Эсватини, Эфиопия, Эквадор, Южная Африка, Южная Корея, Южный Судан, Ямайка, Япония.

Доля геноварианта Alpha в структуре VOC на анализируемой неделе составила 0,2% (на предыдущей 0,5 %).

Вариант GH/501Y.V2 (B.1.351+B.1.351.2+B.1.351.3), Beta.

На 1 апреля в международной базе данных GISAID размещено 40 986 геномных последовательностей, относящихся к линии B.1.351, за анализируемую неделю депонировано 181 геновариант Beta (на предадущей 99).

Всего по базе данных GISAID депонированы геномы варианта Beta из 123 стран и территорий: Австралия, Австрия, Аруба, Ангола, Андорра, Антигуа и Барбуда, 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, Кыргызская Республика, Катар, Латвия, Лесото, Литва, Либерия, Люксембург, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мальта, Мартиника, Мозамбик, Майотта, Маврикий, Мексика, Монако, Марокко, Намибия, Нидерланды, Нигерия, Нигер, Никарагуа, Норвегия, Новая Зеландия, ОАЭ, Оман,

Пакистан, Панама, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Россия, Руанда, Румыния, Реюньон, Республика Сейшельские Острова, Саудовская Аравия, Северная Македония, Сенегал, 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, Эфиопия, Южная Корея, ЮАР, Южный Судан, Япония.

Доля геноварианта Beta в структуре VOC на анализируемой неделе осталась незначительной и составила 0,08 % (на предыдущей 0,05 %).

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

Вариант GR/501Y.V3 (P.1+P.1.*), Gamma.

С 1 ноября 2020 года в базе GISAID представлено 121 711 геномов вируса SARS-CoV-2 варианта P.1 Gamma, за анализируемую неделю в базу данных размещено еще 418 геномов.

В базе данных GISAID на 25 марта циркуляция геноварианта Gamma зафиксирована в 90 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 (Великобритания), Виргинские острова (США), Гаити, Гана, Гайана, Германия, Гуам, Гондурас, Греция, Гватемала, Дания, Доминиканская Республика, Израиль, Индия, Италия, Ирландия, Испания, Иордания, Исландия, Канада, Каймановы острова, Колумбия, Коста-Рика, Китай, Кюрасао, Литва, Латвия, Люксембург, Мальта, Мартиника, Мексика, Монтсеррат, Нидерланды, Никарагуа, Норвегия, Новая Зеландия, Пакистан, Панама, Парагвай, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Румыния, Россия, Сальвадор, Сент-Винсент и Гренадины, Словения, Сингапур, Синт-Мартен, Суринам, США, Тайвань, Таиланд, Теркс и Кайкос, Тринидад и Тобаго, Турция, Уругвай, Фарерские острова, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Чили, Чехия, Черногория, Хорватия, Швейцария, Швеция, Эквадор, Южная Корея, Япония.

Доля геноварианта Gamma в структуре VOC на анализируемой неделе составила 0,2 % (на предыдущей, 0,07 %). С начала пандемии наибольшее число геновариантов Gamma в базе данных GISAID размещены из стран Американского региона, в том числе: Бразилия (39,6 % от всех представленных геновариантов Gamma), США (24,6 %), Канада (13,4 %).

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

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

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

Вариант VOI Lambda GR/452Q.V1 (C.37)

На 1 апреля 2022 года в международной базе данных GISAID представлено 9 883 генома варианта **Lambda** (C.37). За анализируемую неделю в базу данных геномы данного варианта не депонированы.

В абсолютных значениях наибольшее число геномных последовательностей данного варианта за все время пандемии депонировано из стран Американского региона, в том числе: Перу (42,4 % от всех геновариантов Lambda), Чили (18,2 %), США (13,2 %) и Аргентины (12,3 %).

Всего в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Lambda (C.37) из 44 стран и территорий: Ангилья, Аруба, Аргентина, Австралия, Бельгия, Боливия, Босния и Герцеговина, Бразилия, Великобритания, Венесуэла, Гватемала, Германия, Дания, Доминиканская Республика, Ирландия, Италия, Израиль, Испания, Канада, Колумбия, Коста-Рика, Мексика, Майотта, Нидерланды, Норвегия, Никарагуа, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Сальвадор, Сент-Китс и Невис, Синт-Мартен, США, Уругвай, Франция, Швейцария, Швеция, Чили, Чехия, Эквадор, ЮАР, Япония.

Вариант VOI Mu GH (B.1.621+B.1.621.1)

Всего в базе данных GISAID депонировано 13 408 геномных последовательностей варианта **Mu**. Геномы варианта Mu за анализируемую неделю в базе данных GISAID не размещались.

По состоянию на 1 апреля 2022 года в базе данных GISAID зафиксировано депонирование геноварианта **Mu** из 59 стран: Аруба, Австрия, Американские Виргинские острова, Аргентина, Барбадос, Бельгия, Бонайр, Боливия, Бразилия, Британские Виргинские острова, Великобритания, Венесуэла, Германия, Гватемала, Гибралтар, Гонконг, Дания, Доминиканская Республика, Израиль, Ирландия, Испания, Италия, Канада, Каймановы острова, Колумбия, Коста-Рика, Кюрасао, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Марокко, Мальта, Мексика, Монголия, Нидерланды, Никарагуа, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Республика Гаити, Румыния, США, Турция, Теркс и Кайкос, Финляндия, Франция, Швеция, Швейцария, Чехия, Чили, Эквадор, Ямайка, Япония.

В абсолютных значениях наибольшее число геномов данного варианта за все время пандемии депонировали США (39,3 % от всех геновариантов **Mu**) и Колумбия (33,2 %).

Таблица 1 – Количество депонированных геномов вариантов вируса SARS-CoV-2 Alpha (B.1.1.7+Q.*), Beta (B.1.351+B.1.351.2+B.1.351.3), Gamma (P.1+P.1.*), Delta (B.1.617.2+AY.*) и Omicron (B.1.1.529+BA.*) в базе GISAID.

Страна	Учреждение, проводившее секвенирование	Количество депонированных геномов SARS-CoV-2			В том числе количество геномов, депонированных за последние 4 недели (05.03.2022 г. – 01.04.2022 г.)		
		Варианты: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)	Варианты: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Alpha (B.1.1.7) Beta (B.1.351) Gamma (P.1) Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)
Австралия (рост заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Alpha – 590 Beta – 96 Gamma – 8 Delta – 33681 Omicron – 28952	84305	Alpha – 0,7 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 40,0 Omicron – 34,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 2789	3368	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 82,8
Австрия (снижение заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Alpha – 4330 Beta – 286 Gamma – 37 Delta – 10038 Omicron – 8584	102684	Alpha – 4,2 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 9,8 Omicron – 8,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1262	4543	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 27,8
Азербайджан (снижение заболеваемости)	National Hematology and Transfusionology Center	Alpha – 3 Delta – 2 Omicron – 12	155	Alpha – 1,9 Delta – 1,3 Omicron – 7,7	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Албания (рост заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 29 Delta – 24	55	Alpha – 52,7 Delta – 43,6	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0

Алжир (снижение заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 11 Delta – 51 Omicron – 60	160	Alpha – 6,9 Delta – 31,9 Omicron – 37,5	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 2	3	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 66,7
Американские Виргинские острова	UW Virology Lab	Alpha – 133 Gamma – 2 Delta – 674 Omicron – 863	1720	Alpha – 7,7 Gamma – 0,1 Delta – 39,2 Omicron – 50,2	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Американское Самоа	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Delta – 5 Omicron – 20	25	Delta – 20,0 Omicron – 80,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ангилья	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 2 Delta – 37 Omicron – 5	70	Alpha – 2,9 Delta – 52,9 Omicron – 7,1	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Ангола (рост заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Alpha – 149 Beta – 270 Gamma – 1 Delta – 269 Omicron – 36	1201	Alpha – 12,4 Beta – 22,5 Gamma – 0,1 Delta – 22,4 Omicron – 3,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Андорра (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Carlos III	Alpha – 7 Beta – 2 Delta – 60 Omicron – 76	146	Alpha – 4,8 Beta – 8,0 Delta – 41,1 Omicron – 52,1	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Антигуа и Барбуда (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 20 Beta – 2 Gamma – 3 Delta – 112 Omicron – 11	183	Alpha – 10,9 Beta – 1,1 Gamma – 1,6 Delta – 61,2 Omicron – 6,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G. Malbran	Alpha – 387 Beta – 1 Gamma – 2961 Delta – 3962 Omicron – 2193	18292	Alpha – 2,1 Beta – 0 Gamma – 16,2 Delta – 21,7 Omicron – 12,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 13	18	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 72,2

Армения (снижение заболеваемости)	Institute of Molecular Biology NAS RA, Republic of Armenia, Department of Bioengineering, Bioinformatics Institute and Molecular Biology IBMPH RAU, Republic of Armenia	Alpha – 10 Gamma – 1 Delta – 85 Omicron – 16	194	Alpha – 5,2 Gamma – 0,7 Delta – 43,8 Omicron – 8,2	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Аруба	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 551 Beta – 4 Gamma – 122 Delta – 1864 Omicron – 51	3157	Alpha – 17,5 Beta – 0,1 Gamma – 3,9 Delta – 59,0 Omicron – 1,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Афганистан (рост заболеваемости)	WRAIR	Alpha – 55 Delta – 20	99	Alpha – 55,6 Delta – 20,2	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Багамские острова (рост заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Alpha – 59 Gamma – 1 Delta – 38	133	Alpha – 44,4 Gamma – 0,8 Delta – 28,6	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бангладеш (снижение заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Alpha – 96 Beta – 417 Gamma – 1 Delta – 2468 Omicron – 666	5168	Alpha – 1,9 Beta – 8,1 Gamma – 0 Delta – 47,8 Omicron – 12,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 9	13	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 69,2
Барбадос (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 48 Gamma – 5 Delta – 37 Omicron – 1	114	Alpha – 42,1 Gamma – 4,4 Delta – 32,5 Omicron – 0,9	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бахрейн (снижение заболеваемости)	Communicable Disease Laboratory, Public Health Directorate	Alpha – 60 Beta – 12 Gamma – 1 Delta – 2015	2271	Alpha – 2,6 Beta – 0,5 Gamma – 0 Delta – 88,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Беларусь (снижение заболеваемости)	Laboratory for HIV and opportunistic infections diagnosis The Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology(RRPCEM)	Alpha – 21 Gamma – 0 Delta – 304 Omicron – 1	433	Alpha – 4,8 Gamma – 0 Delta – 70,2 Omicron – 0,2	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Белиз (снижение заболеваемости)	Texas Children's Microbiome Center	Alpha – 27 Gamma – 22 Delta – 209 Omicron – 185	618	Alpha – 4,4 Gamma – 3,6 Delta – 33,8 Omicron – 29,9	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бельгия (снижение заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Alpha – 21232 Beta – 1125 Gamma – 2040 Delta – 46314 Omicron – 20706	100375	Alpha – 21,2 Beta – 1,1 Gamma – 2,0 Delta – 46,1 Omicron – 20,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2 Omicron – 3565	3961	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 90,0
Бенин (стабилизация заболеваемости)	Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite	Alpha – 67 Beta – 4 Delta – 221	797	Alpha – 8,4 Beta – 0,5 Delta – 27,7	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0
Бермудские острова	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 2 Delta – 41 Omicron – 20	129	Alpha – 1,6 Delta – 31,8 Omicron – 15,5	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Болгария (снижение заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Alpha – 3070 Beta – 3 Delta – 9666 Omicron – 1061	14133	Alpha – 21,7 Beta – 0 Delta – 68,4 Omicron – 7,5	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Боливия (снижение заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Gamma – 74 Delta – 40 Omicron – 1	258	Gamma – 28,7 Delta – 15,5 Omicron – 0,4	Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бонэйр	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 183 Gamma – 1 Delta – 753 Omicron – 332	1300	Alpha – 14,1 Gamma – 0,1 Delta – 57,9 Omicron – 25,5	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Босния и Герцеговина (снижение заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Alpha – 75 Gamma – 2 Delta – 1205 Omicron – 99	1464	Alpha – 5,1 Gamma – 0,1 Delta – 82,3 Omicron – 6,8	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 2	2	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Ботсвана (стабилизация заболеваемости)	Botswana Institute for Technology Research and Innovation	Beta – 343 Delta – 1233 Omicron – 1447	3342	Beta – 10,3 Delta – 36,9 Omicron – 43,3	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 17	24	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 70,8

Бразилия (снижение заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Alpha – 1184 Beta – 10 Gamma – 48188 Delta – 42268 Omicron – 23803	127564	Alpha – 0,9 Beta – 0 Gamma – 37,8 Delta – 33,1 Omicron – 18,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 515	663	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 77,7
Британские Виргинские Острова	Caribbean Public Health Agency	Alpha – 2 Gamma – 2 Delta – 48 Omicron – 22	178	Alpha – 1,1 Gamma – 1,1 Delta – 27,0 Omicron – 12,4	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бруней (снижение заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)	Beta – 1 Delta – 606 Omicron – 1058	1679	Beta – 0,1 Delta – 36,1 Omicron – 63,0	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 61	93	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 65,6
Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Alpha – 4 Delta – 32 Omicron – 6	625	Alpha – 0,6 Delta – 5,1 Omicron – 1,0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бурунди (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Alpha – 1 Beta – 5 Delta – 57 Omicron – 1	64	Alpha – 1,6 Beta – 7,8 Delta – 89,1 Omicron – 1,6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Вануату (рост заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 1	1	Alpha – 100,0	Alpha – 0	0	Alpha – 0
Великобритания (снижение заболеваемости)	COVID–19 Genomics UK (COG–UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID–19 Genomics UK(COG–UK) consortium.	Alpha – 275419 Beta – 1086 Gamma – 258 Delta – 1157788 Omicron – 951978	2577407	Alpha – 10,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 44,9 Omicron – 36,9	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 135 Omicron – 177568	195441	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 90,9
Венгрия (снижение заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Alpha – 29 Delta – 85 Omicron – 28	548	Alpha – 5,3 Delta – 15,5 Omicron – 5,1	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Венесуэла (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Alpha – 11 Gamma – 55 Delta – 95 Omicron – 5	418	Alpha – 2,6 Gamma – 13,2 Delta – 22,7 Omicron – 1,2	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Вьетнам (снижение заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Alpha – 26 Delta – 2747 Omicron – 820	3749	Alpha – 0,7 Delta – 73,3 Omicron – 21,9	Alpha – 0 Delta – 3 Omicron – 260	286	Alpha – 0 Delta – 1,0 Omicron – 90,9
Габон (снижение заболеваемости)	Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)	Alpha – 157 Beta – 10 Delta – 121	958	Alpha – 16,4 Beta – 1,0 Delta – 12,6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0
Гаити (рост заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Alpha – 1 Gamma – 55 Delta – 16 Omicron – 76	186	Alpha – 0,5 Gamma – 29,6 Delta – 8,6 Omicron – 40,9	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гайана (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 1 Gamma – 3 Delta – 45 Omicron – 2	66	Alpha – 1,5 Gamma – 4,5 Delta – 68,2 Omicron – 3,0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гамбия (стабилизация заболеваемости)	MRCG at LSHTM Genomics lab	Alpha – 77 Delta – 444 Omicron – 149	1227	Alpha – 6,3 Delta – 36,2 Omicron – 12,1	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 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 – 433 Beta – 25 Gamma – 1 Delta – 1100 Omicron – 321	3108	Alpha – 13,9 Beta – 0,8 Gamma – 0 Delta – 35,4 Omicron – 10,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гваделупа	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 129 Beta – 4 Delta – 392 Omicron – 196	893	Alpha – 14,4 Beta – 0,4 Delta – 43,9 Omicron – 21,9	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 6	6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Гватемала (снижение заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García	Alpha – 18 Beta – 1 Gamma – 43 Delta – 692 Omicron – 158	1629	Alpha – 1,1 Beta – 0,1 Gamma – 2,6 Delta – 42,5 Omicron – 9,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гвинея (снижение заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Alpha – 49 Delta – 135 Omicron – 84	564	Alpha – 8,7 Delta – 23,9 Omicron – 14,9	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Гвинея Биссау (снижение заболеваемости)	MRCG at LSHTM, Genomics lab	Alpha – 32 Beta – 1 Delta – 62	112	Alpha – 28,6 Beta – 0,9 Delta – 55,4	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0
Германия (снижение заболеваемости)	CharitéUniversitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	Alpha – 103793 Beta – 2285 Gamma – 852 Delta – 207897 Omicron – 137159	489125	Alpha – 21,2 Beta – 0,5 Gamma – 0,2 Delta – 42,5 Omicron – 28,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3 Omicron – 13633	18354	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 74,3
Гибралтар	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 221 Delta – 1895 Omicron – 122	3029	Alpha – 7,3 Delta – 62,6 Omicron – 4,0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гондурас (рост заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Alpha – 1 Gamma – 4 Delta – 68 Omicron – 46	231	Alpha – 0,4 Gamma – 1,7 Delta – 29,4 Omicron – 19,9	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гонконг	Hong Kong Department of Health	Alpha – 148 Beta – 115 Delta – 753 Omicron – 1150	6580	Alpha – 2,2 Beta – 1,7 Delta – 11,4 Omicron – 17,5	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 146	156	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 93,6
Гренада (стабилизация заболеваемости)	The Caribbean Public Health Agency	Alpha – 3 Gamma – 1 Delta – 48	58	Alpha – 5,2 Gamma – 1,7 Delta – 82,8	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Греция (снижение заболеваемости)	Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)	Alpha – 5663 Beta – 59 Gamma – 1 Delta – 4938 Omicron – 3096	16598	Alpha – 34,1 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 29,8 Omicron – 18,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Грузия (снижение заболеваемости)	Department for Virology, Molecular Biology and Genome Research, R. G. Lugar Center for Public Health Research, National Center for Disease Control and Public Health(NCDC) of Georgia.	Alpha – 113 Beta – 1 Delta – 744 Omicron – 820	1774	Alpha – 6,4 Beta – 0,1 Delta – 41,9 Omicron – 46,2	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 39	45	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 86,7

Гуам	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 105 Beta – 4 Gamma – 1 Delta – 280 Omicron – 157	629	Alpha – 16,7 Beta – 0,6 Gamma – 0,2 Delta – 44,5 Omicron – 25,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Дания (снижение заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Alpha – 63760 Beta – 128 Gamma – 65 Delta – 160026 Omicron – 164112	443901	Alpha – 14,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 36,0 Omicron – 37,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 38225	42419	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 90,1
Доминика (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 4 Delta – 11 Omicron – 1	30	Alpha – 13,3 Delta – 36,7 Omicron – 3,3	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Доминиканская Республика (снижение заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Alpha – 20 Gamma – 58 Delta – 579 Omicron – 73	1162	Alpha – 1,7 Gamma – 5,0 Delta – 49,8 Omicron – 6,3	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
ДР Конго (рост заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Alpha – 16 Beta – 40 Gamma – 1 Delta – 500 Omicron – 113	1474	Alpha – 1,1 Beta – 2,7 Gamma – 0,1 Delta – 33,9 Omicron – 7,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Демократическая республика Сент Томе и Принсипи		Alpha – 4 Delta – 5	10	Alpha – 40,0 Delta – 50,0	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Египет (снижение заболеваемости)	Main Chemical Laboratories Egypt Army	Alpha – 9 Delta – 366 Omicron – 26	1869	Alpha – 0,5 Delta – 19,6 Omicron – 1,4	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Замбия (снижение заболеваемости)	University of Zambia, School of Veterinary Medicine	Alpha – 7 Beta – 243 Delta – 361 Omicron – 317	1444	Alpha – 0,5 Beta – 16,8 Delta – 25,0 Omicron – 22,0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Зимбабве (снижение заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Beta – 331 Delta – 143 Omicron – 218	932	Beta – 35,5 Delta – 15,3 Omicron – 23,4	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Alpha – 8044 Beta – 244 Gamma – 26 Delta – 20831 Omicron – 21169	58231	Alpha – 13,8 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 35,8 Omicron – 36,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 45	964	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 4,7
Индия (снижение заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology	Alpha – 4876 Beta – 312 Gamma – 4 Delta – 83517 Omicron – 46152	176838	Alpha – 2,8 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 47,2 Omicron – 26,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 377	482	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 78,2
Индонезия (снижение заболеваемости)	National Institute of Health Research and Development	Alpha – 83 Beta – 22 Gamma – 2 Delta – 8591 Omicron – 9420	22503	Alpha – 0,4 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 38,2 Omicron – 41,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 424	544	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 77,9
Иордания (снижение заболеваемости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Alpha – 143 Beta – 5 Gamma – 11 Delta – 596 Omicron – 66	1450	Alpha – 9,9 Beta – 0,3 Gamma – 0,8 Delta – 41,1 Omicron – 4,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Ирак (рост заболеваемости)	Biology, College of EducationDepartment of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID	Alpha – 85 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 106 Omicron – 56	460	Alpha – 18,5 Beta – 0,2 Gamma – 0,3 Delta – 23,0 Omicron – 12,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Иран (рост заболеваемости)	National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran	Alpha – 114 Beta – 3 Gamma – 1 Delta – 62 Omicron – 384	1694	Alpha – 6,7 Beta – 0,2 Gamma – 0,2 Delta – 3,7 Omicron – 22,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 5	7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 71,4

Ирландия (снижение заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Alpha – 16126 Beta – 80 Gamma – 32 Delta – 29100 Omicron – 12371	61972	Alpha – 26,0 Beta – 0,1 Gamma – 0,1 Delta – 47,0 Omicron – 20,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 425	451	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 94,2
Исландия (снижение заболеваемости)	24iagno genetics	Alpha – 599 Beta – 1 Gamma – 16 Delta – 3767	9832	Alpha – 6,1 Beta – 0 Gamma – 0,2 Delta – 38,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Испания (рост заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Alpha – 24572 Beta – 408 Gamma – 1220 Delta – 46016 Omicron – 22018	117573	Alpha – 20,9 Beta – 0,3 Gamma – 1,0 Delta – 39,1 Omicron – 18,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 6 Omicron – 1705	2161	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,3 Omicron – 78,9
Италия (снижение заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Alpha – 27264 Beta – 169 Gamma – 2681 Delta – 45391 Omicron – 18874	113713	Alpha – 24,0 Beta – 0,1 Gamma – 2,4 Delta – 39,9 Omicron – 16,6	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3 Omicron – 3112	3245	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 95,9
Кабо–Верде (снижение заболеваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Alpha – 16 Delta – 65 Omicron – 148	410	Alpha – 3,9 Delta – 15,9 Omicron – 36,1	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Казахстан (снижение заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Alpha – 163 Delta – 263 Omicron – 6	662	Alpha – 24,6 Delta – 39,7 Omicron – 0,9	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Каймановы Острова	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 38 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 37	101	Alpha – 37,6 Beta – 1,0 Gamma – 1,0 Delta – 36,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Камбоджа (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Alpha – 806 Gamma – 1 Delta – 1196 Omicron – 801	2884	Alpha – 27,9 Gamma – 0,1 Delta – 41,5 Omicron – 27,8	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 103	126	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 81,7

Камерун (снижение заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Alpha – 19 Beta – 15 Gamma – 1 Delta – 331 Omicron – 4	696	Alpha – 2,7 Beta – 2,2 Gamma – 0,2 Delta – 47,6 Omicron – 0,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Канада (рост заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Alpha – 44716 Beta – 1488 Gamma – 16341 Delta – 120096 Omicron – 62518	311722	Alpha – 14,3 Beta – 0,5 Gamma – 5,2 Delta – 38,5 Omicron – 20,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 3976	4592	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 86,6
Катар (снижение заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Alpha – 232 Beta – 617 Delta – 1799 Omicron – 263	4897	Alpha – 4,7 Beta – 12,6 Delta – 36,7 Omicron – 5,4	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Кения (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Alpha – 1084 Beta – 222 Gamma – 1 Delta – 2420 Omicron – 2204	8395	Alpha – 12,9 Beta – 2,6 Gamma – 0 Delta – 28,8 Omicron – 26,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 8	9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 88,9
Кипр (рост заболеваемости)	Department of Molecular Virology, Cyprus Institute of Neurology and Genetics	Alpha – 20 Delta – 1	741	Alpha – 2,7 Delta – 0,1	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Китай (снижение заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Alpha – 22 Beta – 5 Gamma – 2 Delta – 650 Omicron – 14	1921	Alpha – 1,1 Beta – 0,3 Gamma – 0,1 Delta – 33,8 Omicron – 0,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Колумбия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Alpha – 154 Beta – 2 Gamma – 898 Delta – 4724 Omicron – 2740	15984	Alpha – 1,0 Beta – 0 Gamma – 5,6 Delta – 30,0 Omicron – 17,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0

Коморские острова (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Beta – 6 Delta – 23 Omicron – 5	34	Beta – 17,6 Delta – 67,6 Omicron – 14,7	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Косово	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Alpha – 26 Delta – 970 Omicron – 95	1118	Alpha – 2,3 Delta – 86,8 Omicron – 8,5	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Коста-Рика (снижение заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Alpha – 175 Beta – 14 Gamma – 175 Delta – 1282 Omicron – 1112	3530	Alpha – 5,0 Beta – 0,4 Gamma – 5,0 Delta – 36,3 Omicron – 31,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 62	96	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 64,6
Кот Д'Ивуар (рост заболеваемости)	Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory	Alpha – 110 Beta – 21 Delta – 112 Omicron – 4	670	Alpha – 16,4 Beta – 3,1 Delta – 16,7 Omicron – 0,6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Кувейт (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait	Alpha – 73 Beta – 1 Delta – 242 Omicron – 54	660	Alpha – 11,1 Beta – 0,2 Delta – 36,7 Omicron – 8,2	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Кыргызстан (рост заболеваемости)	SRC VB "Vector", "Collection of microorganisms" Department	Alpha – 7 Beta – 1 Delta – 94	122	Alpha – 5,7 Beta – 0,8 Delta – 77,0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0
Кюрасао	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 318 Gamma – 14 Delta – 609 Omicron – 401	1464	Alpha – 21,7 Gamma – 1,0 Delta – 41,6 Omicron – 27,4	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 34	43	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 79,1
Латвия (снижение заболеваемости)	Latvian Biomedical Research and Study Centre	Alpha – 4413 Beta – 18 Gamma – 2 Delta – 5811 Omicron – 407	13415	Alpha – 32,9 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 43,3 Omicron – 3,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Лесото (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Beta – 14 Delta – 5	23	Beta – 60,9 Delta – 21,7	Beta – 0 Delta – 0	0	Beta – 0 Delta – 0

Либерия (стабилизация заболеваемости)	Center for Infection and Immunity, Columbia University	Alpha – 4 Beta – 6 Delta – 56	77	Alpha – 5,2 Beta – 7,8 Delta – 72,7	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0
Ливан (снижение заболеваемости)	Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England	Alpha – 851 Delta – 272 Omicron – 107	1494	Alpha – 57,0 Delta – 18,2 Omicron – 7,2	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Ливия (снижение заболеваемости)	Erasmus Medical Center	Alpha – 3	56	Alpha – 5,4	Alpha – 0	0	Alpha – 0
Литва (снижение заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Alpha – 10279 Beta – 11 Gamma – 8 Delta – 15826 Omicron – 5323	36148	Alpha – 28,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43,8 Omicron – 14,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 409	473	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 86,5
Лихтенштейн (снижение заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Alpha – 19 Delta – 493 Omicron – 476	1024	Alpha – 1,9 Delta – 48,1 Omicron – 46,5	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 36	57	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 63,2
Люксембург (рост заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Alpha – 4900 Beta – 911 Gamma – 1044 Delta – 9502 Omicron – 4419	25456	Alpha – 19,2 Beta – 3,6 Gamma – 4,1 Delta – 37,3 Omicron – 17,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Маврикий (снижение заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 1 Beta – 8 Delta – 310 Omicron – 383	1158	Alpha – 0,1 Beta – 0,7 Delta – 26,8 Omicron – 33,1	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мавритания (снижение заболеваемости)		Alpha – 4 Delta – 15	31	Alpha – 12,9 Delta – 48,4	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Мадагаскар (рост заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur de Madagascar	Alpha – 27 Beta – 274 Gamma – 1	791	Alpha – 3,4 Beta – 34,6 Gamma – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0
Майотта	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 2 Beta – 394 Delta – 104 Omicron – 122	968	Alpha – 0,2 Beta – 40,7 Delta – 10,7 Omicron – 12,6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 2	2	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0

Малайзия (снижение заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Alpha – 33 Beta – 280 Delta – 7106 Omicron – 2755	11816	Alpha – 0,3 Beta – 2,4 Delta – 60,1 Omicron – 23,3	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 64	108	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 59,3
Малави (рост заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Alpha – 6 Beta – 487 Delta – 436 Omicron – 139	1175	Alpha – 0,5 Beta – 41,4 Delta – 37,1 Omicron – 11,8	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мали (снижение заболеваемости)	Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution	Alpha – 1 Delta – 2 Omicron – 2	74	Alpha – 1,4 Delta – 2,7 Omicron – 2,7	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мальдивы (стабилизация заболеваемости)	Indira Gandhi Memorial Hospital	Alpha – 14 Delta – 914 Omicron – 283	1244	Alpha – 1,1 Delta – 73,5 Omicron – 22,7	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мальта (рост заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Alpha – 150 Beta – 3 Gamma – 33 Delta – 534 Omicron – 162	936	Alpha – 16,0 Beta – 0,3 Gamma – 3,5 Delta – 57,1 Omicron – 17,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Марокко (рост заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Alpha – 143 Beta – 1 Delta – 209 Omicron – 139	784	Alpha – 18,2 Beta – 0,1 Delta – 26,7 Omicron – 17,7	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мартиника	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 258 Beta – 2 Gamma – 1 Delta – 719 Omicron – 308	1796	Alpha – 14,4 Beta – 0,1 Gamma – 0,1 Delta – 40,0 Omicron – 17,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 83	84	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 98,8
Мексика (снижение заболеваемости)	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Alpha – 1811 Beta – 19 Gamma – 2733 Delta – 24969 Omicron – 12271	57765	Alpha – 3,1 Beta – 0 Gamma – 4,7 Delta – 43,2 Omicron – 21,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2 Omicron – 308	471	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,4 Omicron – 65,4

Мозамбик (рост заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa	Alpha – 2 Beta – 364 Delta – 412 Omicron – 142	1111	Alpha – 0,2 Beta – 32,8 Delta – 37,1 Omicron – 12,8	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Молдавия (рост заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Alpha – 37 Delta – 170 Omicron – 245	471	Alpha – 7,9 Delta – 36,1 Omicron – 52,0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 34	37	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 91,9
Монако (снижение заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 3 Beta – 1 Delta – 77 Omicron – 12	97	Alpha – 3,1 Beta – 1,0 Delta – 79,4 Omicron – 12,4	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Монголия (рост заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Alpha – 449 Delta – 242 Omicron – 93	945	Alpha – 47,5 Delta – 25,6 Omicron – 9,8	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Монтсеррат	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 2 Gamma – 1 Delta – 13 Omicron – 1	18	Alpha – 11,1 Gamma – 5,6 Delta – 72,2 Omicron – 5,6	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мьянма (снижение заболеваемости)	DSMRC	Alpha – 2 Delta – 53 Omicron – 28	138	Alpha – 1,4 Delta – 38,4 Omicron – 20,3	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 17	17	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Намибия (рост заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 3 Beta – 174 Gamma – 2 Delta – 142 Omicron – 212	648	Alpha – 0,5 Beta – 26,9 Gamma – 0,6 Delta – 21,9 Omicron – 32,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Непал (снижение заболеваемости)	Molecular and Genomics Research Lab, Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Hospital School of Public Health, The University of Hong Kong	Alpha – 12 Delta – 1501 Omicron – 313	1920	Alpha – 0,6 Delta – 78,2 Omicron – 16,3	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 2	2	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Нигер (снижение заболеваемости)	National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control	Alpha – 2 Beta – 1 Delta – 14 Omicron – 1	187	Alpha – 1,1 Beta – 0,5 Delta – 7,5 Omicron – 0,5	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Нигерия (рост заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Alpha – 258 Beta – 2 Gamma – 1 Delta – 2636 Omicron – 1347	5931	Alpha – 4,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 44,4 Omicron – 22,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 28	40	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 70,0
Нидерланды (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 30212 Beta – 707 Gamma – 588 Delta – 45696 Omicron – 19119	109919	Alpha – 27,5 Beta – 0,6 Gamma – 0,5 Delta – 41,6 Omicron – 17,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 2209	2701	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 81,8
Новая Зеландия (снижение заболеваемости)	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Alpha – 152 Beta – 31 Gamma – 7 Delta – 5184 Omicron – 3093	9615	Alpha – 1,6 Beta – 0,3 Gamma – 0,1 Delta – 53,9 Omicron – 32,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 623	684	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 91,1
Новая Каледония		Delta – 3 Omicron – 6	9	Delta – 33,3 Omicron – 66,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Норвегия (снижение заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Alpha – 14309 Beta – 442 Gamma – 13 Delta – 21875 Omicron – 12692	55044	Alpha – 26,0 Beta – 0,8 Gamma – 0 Delta – 39,7 Omicron – 23,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 674	929	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 72,6
ОАЭ (снижение заболеваемости)	Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) Consortium	Alpha – 363 Beta – 44 Gamma – 1 Delta – 28 Omicron – 1	2628	Alpha – 13,8 Beta – 1,7 Gamma – 0 Delta – 1,1 Omicron – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Оман (снижение заболеваемости)	Oman-National Influenza Center	Alpha – 160 Beta – 9 Delta – 205 Omicron – 42	988	Alpha – 16,2 Beta – 0,9 Delta – 20,7 Omicron – 4,3	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Пакистан (снижение заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Alpha – 467 Beta – 82 Gamma – 1 Delta – 849 Omicron – 282	2126	Alpha – 22,0 Beta – 3,9 Gamma – 0 Delta – 39,9 Omicron – 13,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 11	26	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 42,3
Палау (рост заболеваемости)	Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/IrsiCaixa/IGTP)	Delta – 2 Omicron – 5	17	Delta – 11,8 Omicron – 29,4	Delta – 0 Omicron – 2	2	Delta – 0 Omicron – 100,0
Палестина (снижение заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al-Quds University	Alpha – 23 Delta – 532 Omicron – 8	713	Alpha – 3,2 Delta – 74,6 Omicron – 1,1	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Панама (снижение заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Alpha – 26 Beta – 2 Gamma – 29 Delta – 1 Omicron – 1	1263	Alpha – 2,1 Beta – 0,2 Gamma – 2,3 Delta – 0,1 Omicron – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Папуа Новая Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Delta – 1803 Omicron – 454	4485	Delta – 40,2 Omicron – 10,1	Delta – 0 Omicron – 5	5	Delta – 0 Omicron – 100,0
Парагвай (снижение заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Alpha – 7 Gamma – 305 Delta – 416 Omicron – 94	1215	Alpha – 0,6 Gamma – 25,1 Delta – 34,2 Omicron – 7,7	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Перу (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú	Alpha – 24 Gamma – 2127 Delta – 6567 Omicron – 3495	18612	Alpha – 0,1 Gamma – 11,4 Delta – 35,3 Omicron – 18,8	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 12	60	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 20,0
Польша (снижение заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Alpha – 15663 Beta – 45 Gamma – 25 Delta – 29914 Omicron – 31148	79505	Alpha – 19,7 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 37,6 Omicron – 39,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2 Omicron – 1889	2214	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 85,3

Португалия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude(INSA)	Alpha – 5017 Beta – 118 Gamma – 203 Delta – 15207 Omicron – 6108	30831	Alpha – 16,3 Beta – 0,4 Gamma – 0,7 Delta – 49,3 Omicron – 19,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 1062	1182	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 89,8
Пуэрто Рико	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 970 Beta – 1 Gamma – 64 Delta – 3510 Omicron – 2960	8704	Alpha – 11,1 Beta – 0 Gamma – 0,7 Delta – 40,3 Omicron – 34,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 71	82	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 86,6
Республика Джибути (снижение заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Alpha – 80 Beta – 128 Delta – 65 Omicron – 308	686	Alpha – 11,7 Beta – 18,7 Delta – 9,5 Omicron – 44,9	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Республика Конго (снижение заболеваемости)	Institute of Tropical Medicine	Alpha – 43 Beta – 4 Gamma – 1 Delta – 123 Omicron – 68	552	Alpha – 7,8 Beta – 0,7 Gamma – 0,2 Delta – 22,3 Omicron – 12,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Республика Никарагуа (снижение заболеваемости)	MSHS Pathogen Surveillance Program	Alpha – 3 Beta – 1 Gamma – 46 Delta – 122	564	Alpha – 0,5 Beta – 0,2 Gamma – 8,2 Delta – 21,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Республика Сальвадор (снижение заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Alpha – 7 Gamma – 1 Delta – 72 Omicron – 64	378	Alpha – 1,9 Gamma – 0,3 Delta – 19,0 Omicron – 16,9	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Республика Чад (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Lab, National Institute for Biomedical Research (INRB)	Alpha – 1 Delta – 35 Omicron – 8	58	Alpha – 1,7 Delta – 60,3 Omicron – 13,8	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Реюньон	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 165 Beta – 3051 Delta – 5361 Omicron – 2391	11408	Alpha – 1,4 Beta – 26,7 Delta – 47,0 Omicron – 21,0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 309	328	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 94,2

Россия (снижение заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation.Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation.Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology.Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Research Institute of Epidemiology’ of The Federal Service on Customers’ Rights Protection and Human Well-being Surveillance.State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms.	Alpha – 413 Beta – 35 Gamma – 1 Delta – 7791 Omicron – 1061	16141	Alpha – 2,6 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 48,3 Omicron – 6,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	36	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Руанда (снижение заболеваемости)	GIGA Medical Genomics	Alpha – 10 Beta – 51 Delta – 301 Omicron – 99	818	Alpha – 1,2 Beta – 6,2 Delta – 36,8 Omicron – 12,1	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Румыния (снижение заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Alpha – 1732 Beta – 8 Gamma – 17 Delta – 6077 Omicron – 3332	12750	Alpha – 13,6 Beta – 0,1 Gamma – 0,1 Delta – 47,7 Omicron – 26,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 151	155	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 97,4
Саудовская Аравия (снижение заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Alpha – 26 Beta – 24 Delta – 48 Omicron – 30	1247	Alpha – 2,1 Beta – 1,9 Delta – 3,8 Omicron – 2,4	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Северная Македония (снижение заболеваемости)	Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics	Alpha – 273 Beta – 1 Delta – 125 Omicron – 47	837	Alpha – 32,6 Beta – 0,1 Delta – 14,9 Omicron – 5,6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Северные Марианские острова	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 3 Delta – 670 Omicron – 117	920	Alpha – 0,3 Delta – 72,8 Omicron – 12,7	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сейшелы (рост заболеваемости)	KEMRI– Wellcome Trust Research Programme,Kilifi	Alpha – 5 Beta – 29 Gamma – 1 Delta – 862 Omicron – 194	1110	Alpha – 0,5 Beta – 2,6 Gamma – 0,1 Delta – 77,7 Omicron – 17,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сенегал (рост заболеваемости)	IRESSEF GENOMICS LAB	Alpha – 170 Beta – 3 Gamma – 1 Delta – 817 Omicron – 166	3638	Alpha – 4,7 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 22,5 Omicron – 4,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 22	41	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 53,7
Сент–Бартелеми	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris Institut Pasteur de la Guadeloupe	Delta – 12	14	Delta – 85,7	Delta – 0	0	Delta – 0
Сент–Винсент и Гренадины (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Gamma – 47 Delta – 55 Omicron – 49	217	Gamma – 21,7 Delta – 25,3 Omicron – 22,6	Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сент–Китс и Невис (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 2 Omicron – 4	74	Delta – 2,7 Omicron – 5,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сент–Люсия (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences	Alpha – 57 Delta – 43 Omicron – 1	142	Alpha – 40,1 Delta – 30,3 Omicron – 0,7	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сербия (снижение заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Alpha – 120 Gamma – 1 Delta – 173 Omicron – 46	748	Alpha – 16,0 Gamma – 0,2 Delta – 23,1 Omicron – 6,1	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сингапур (снижение заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Alpha – 190 Beta – 204 Gamma – 8 Delta – 8748	14757	Alpha – 1,3 Beta – 1,4 Gamma – 0,1 Delta – 59,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	880	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

		Omicron – 3604		Omicron – 24,4	Omicron – 781		Omicron – 88,8
Синт–Мартен	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 430 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 1329 Omicron – 425	2272	Alpha – 18,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 58,5 Omicron – 18,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 5	19	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 26,3
Сирия (снижение заболеваемости)	CASE-2021-0266829	Delta – 32 Omicron – 53	89	Delta – 36,0 Omicron – 59,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Словакия (снижение заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Alpha – 4583 Beta – 31 Delta – 14393 Omicron – 9949	29323	Alpha – 15,6 Beta – 0,1 Delta – 49,1 Omicron – 33,9	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 1 Omicron – 1270	1578	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0,1 Omicron – 80,5
Словения (снижение заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Alpha – 8593 Beta – 31 Gamma – 10 Delta – 28011 Omicron – 10410	59287	Alpha – 14,5 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 47,2 Omicron – 17,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сомали (стабилизация заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Alpha – 7 Beta – 4	37	Alpha – 18,9 Beta – 10,8	Alpha – 0 Beta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0
Соломоновы острова (рост заболеваемости)		Delta – 27 Omicron – 3	40	Delta – 67,5 Omicron – 7,5	Delta – 1 Omicron – 0	1	Delta – 100,0 Omicron – 0
Судан (рост заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 5 Beta – 14 Delta – 1 Omicron – 1	204	Alpha – 2,5 Beta – 6,9 Delta – 0,5 Omicron – 0,5	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Суринам (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 47 Beta – 5 Gamma – 377 Delta – 316 Omicron – 96	1066	Alpha – 4,4 Beta – 0,5 Gamma – 35,4 Delta – 29,6 Omicron – 9,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
США (рост заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment.Maine Health and Environmental Testing	Alpha – 243705 Beta – 3155	3027411	Alpha – 8,0 Beta – 0,1	Alpha – 2 Beta – 0	34422	Alpha – 0 Beta – 0

	Laboratory.California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Gamma – 29868 Delta – 1455432 Omicron – 765170		Gamma – 1,0 Delta – 48,1 Omicron – 25,3	Gamma – 0 Delta – 15 Omicron – 27145		Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 78,9
Сьерра–Леоне (снижение заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Delta – 23 Omicron – 1	61	Delta – 37,7 Omicron – 1,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Таиланд (стабилизация заболеваемости)	COVID–19 Network Investigations(CONI) Alliance	Alpha – 2145 Beta – 111 Gamma – 1 Delta – 9216 Omicron – 6651	19544	Alpha – 11,0 Beta – 0,6 Gamma – 0 Delta – 47,2 Omicron – 34,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 108	131	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 82,4
Тайвань	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Alpha – 80 Beta – 4 Gamma – 6 Delta – 23 Omicron – 25	321	Alpha – 24,9 Beta – 1,3 Gamma – 1,9 Delta – 7,2 Omicron – 7,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Танзания (снижение заболеваемости)	Jiaxing Center for Disease Control and Prevention	Omicron – 3	3	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Теркс и Кайкос	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 11 Gamma – 2 Delta – 29	55	Alpha – 20,0 Gamma – 3,6 Delta – 52,7	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Тимор–Лешти	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Delta – 33	356	Delta – 9,3	Delta – 0	0	Delta – 0
Того (снижение заболеваемости)	Unité Mixte Internationale Trans-VIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)	Alpha – 34 Beta – 6 Gamma – 1 Delta – 130	362	Alpha – 9,4 Beta – 1,7 Gamma – 0,3 Delta – 35,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Тринидад и Тобаго (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 9 Gamma – 1104 Delta – 772 Omicron – 148	2380	Alpha – 0,4 Gamma – 46,4 Delta – 32,4 Omicron – 6,2	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	7	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Тунис (снижение заболеваемости)	Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis	Alpha – 129 Beta – 5 Delta – 496 Omicron – 10	1131	Alpha – 11,4 Beta – 0,4 Delta – 43,9 Omicron – 0,9	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Турция (снижение заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Alpha – 1920 Beta – 503 Gamma – 123 Delta – 9 Omicron – 8436	88845	Alpha – 2,2 Beta – 0,6 Gamma – 0,1 Delta – 66,5 Omicron – 9,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 6 Omicron – 232	658	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,9 Omicron – 35,3
Уганда (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Alpha – 18 Beta – 15 Delta – 442 Omicron – 32	987	Alpha – 1,8 Beta – 1,5 Delta – 44,8 Omicron – 3,2	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Узбекистан (рост заболеваемости)	Biotechnology laboratory, Center for advanced technology	Alpha – 2 Delta – 47	90	Alpha – 2,2 Delta – 52,2	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Украина (снижение заболеваемости)	Department of Respiratory and other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC “Farmak”	Alpha – 116 Delta – 461 Omicron – 72	844	Alpha – 13,7 Delta – 54,6 Omicron – 8,5	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Уоллис и Футуна	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 10	10	Alpha – 100,0	Alpha – 0	0	Alpha – 0
Уругвай (снижение заболеваемости)	Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica(CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay	Gamma – 174	742	Gamma – 23,5	Gamma – 0	0	Gamma – 0
Фарерские острова	Faroese National Reference Laboratory for Fish and Animal Diseases	Alpha – 2 Gamma – 1	42	Alpha – 4,8 Gamma – 2,4	Alpha – 0 Gamma – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0
Фиджи (снижение заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 4 Delta – 507	531	Alpha – 0,8 Delta – 95,5	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Филиппины (снижение заболеваемости)	Philippine Genome Center	Alpha – 2745 Beta – 3219 Gamma – 3 Delta – 3331 Omicron – 1388	14678	Alpha – 18,7 Beta – 21,9 Gamma – 0 Delta – 22,7 Omicron – 9,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Финляндия (стабилизация заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Alpha – 6177 Beta – 1149 Gamma – 19 Delta – 13015 Omicron – 3282	28980	Alpha – 21,3 Beta – 4,0 Gamma – 0,1 Delta – 44,9 Omicron – 11,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 35213 Beta – 3439 Gamma – 797 Delta – 134386 Omicron – 78619	287453	Alpha – 12,3 Beta – 1,2 Gamma – 0,3 Delta – 46,8 Omicron – 27,4	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 24 Omicron – 6859	7432	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,3 Omicron – 92,3
Французская Гвиана	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 61 Beta – 2 Gamma – 414 Delta – 439 Omicron – 317	1428	Alpha – 4,3 Beta – 0,1 Gamma – 29,0 Delta – 30,7 Omicron – 22,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Французская Полинезия	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Delta – 38 Omicron – 13	112	Delta – 33,9 Omicron – 11,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Хорватия (снижение заболеваемости)	Croatian Institute of Public Health	Alpha – 4471 Beta – 28 Gamma – 7 Delta – 14615 Omicron – 9643	29855	Alpha – 15,0 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 49,0 Omicron – 32,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 955	1164	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 82,0
ЦАР (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Alpha – 12 Beta – 1 Delta – 20 Omicron – 32	174	Alpha – 9,4 Beta – 0,6 Delta – 11,5 Omicron – 18,4	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Черногория (снижение заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Alpha – 55 Gamma – 3 Delta – 455 Omicron – 95	635	Alpha – 8,7 Gamma – 0,5 Delta – 71,7 Omicron – 15,0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Чехия (снижение заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Alpha – 4637 Beta – 75 Gamma – 20 Delta – 18447	35544	Alpha – 13,0 Beta – 0,2 Gamma – 0,1 Delta – 51,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	1696	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1

		Omicron – 10709		Omicron – 30,1	Omicron – 1326		Omicron – 78,2
Чили (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Alpha – 190 Beta – 4 Gamma – 4294 Delta – 8739 Omicron – 4368	22999	Alpha – 0,8 Beta – 0 Gamma – 18,7 Delta – 38,0 Omicron – 19,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 292	387	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 75,5
Швейцария (снижение заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Alpha – 21907 Beta – 331 Gamma – 259 Delta – 60043 Omicron – 28316	135426	Alpha – 16,2 Beta – 0,2 Gamma – 0,2 Delta – 44,3 Omicron – 20,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 3054	3984	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 76,7
Швеция (снижение заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Alpha – 68486 Beta – 2619 Gamma – 183 Delta – 56923 Omicron – 30947	175753	Alpha – 39,0 Beta – 1,5 Gamma – 0,1 Delta – 32,4 Omicron – 17,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 2003	2847	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 70,4
Шри-Ланка (снижение заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Alpha – 399 Beta – 6 Delta – 1676 Omicron – 875	3421	Alpha – 11,7 Beta – 0,2 Delta – 49,0 Omicron – 25,6	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 101	109	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 92,7
Эквадор (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI	Alpha – 228 Beta – 0 Gamma – 288 Delta – 1280 Omicron – 1276	5104	Alpha – 4,65 Beta – 0 Gamma – 5,6 Delta – 25,1 Omicron – 25,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 45	45	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Экваториальная Гвинея (снижение заболеваемости)	Swiss Tropical and Public Health Institute	Alpha – 1 Beta – 46 Delta – 19	212	Alpha – 0,5 Beta – 21,7 Delta – 9,0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0
Эсватини (рост заболеваемости)	Nhlangano Health Centre(National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service)	Alpha – 6 Beta – 91 Delta – 261 Omicron – 142	548	Alpha – 1,1 Beta – 16,6 Delta – 47,6 Omicron – 25,9	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Эстония (снижение заболеваемости)	Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH	Alpha – 3198 Beta – 37 Gamma – 1 Delta – 4242 Omicron – 1459	10221	Alpha – 31,3 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 41,5 Omicron – 14,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 183	227	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 80,6
Эфиопия (ростзаболеваемости)	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open Lab for Genome Sequencing	Alpha – 28 Beta – 2 Delta – 426 Omicron – 101	627	Alpha – 4,5 Beta – 0,3 Delta – 67,9 Omicron – 16,1	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
ЮАР (рост заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.	Alpha – 257 Beta – 7337 Gamma – 19 Delta – 11841 Omicron – 10039	35695	Alpha – 0,7 Beta – 20,6 Gamma – 0,1 Delta – 33,2 Omicron – 28,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 193	288	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 67,0
Южная Корея (снижение заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Alpha – 828 Beta – 37 Gamma – 16 Delta – 16820 Omicron – 6038	40569	Alpha – 2,0 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 41,5 Omicron – 14,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 19	77	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 24,7
Южный Судан (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan	Alpha – 2 Beta – 3 Delta – 85 Omicron – 28	174	Alpha – 1,1 Beta – 1,7 Delta – 48,9 Omicron – 16,1	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Ямайка (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 218 Delta – 404 Omicron – 190	910	Alpha – 24,0 Delta – 44,4 Omicron – 20,9	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Alpha – 52146 Beta – 118 Gamma – 130 Delta – 96703 Omicron – 45830	238715	Alpha – 21,8 Beta – 0 Gamma – 0,1 Delta – 40,5 Omicron – 19,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 988	1413	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 69,9

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 (05.03.2022 г. – 01.04.2022 г.)		
		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)
Австралия (рост заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Lambda – 1	84305	Lambda – 0,001	Lambda – 0	3368	Lambda – 0
Австрия (снижение заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Mu – 49	102684	Mu – 0,1	Mu – 0	4543	Mu – 0
Американские Виргинские острова	UW Virology Lab	Mu – 5	1720	Mu – 0,3	Mu – 0	0	Mu – 0
Ангилья	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Lambda – 1	70	Lambda – 1,4	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G. Malbran	Lambda – 1231 Mu – 45	18292	Lambda – 6,7 Mu – 0,2	Lambda – 0 Mu – 0	18	Lambda – 0 Mu – 0
Аруба	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 2 Mu – 94	3157	Lambda – 0,1 Mu – 3,0	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0

Барбадос (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 1	114	Mu – 0,9	Mu – 0	0	Mu – 0
Боливия (снижение заболеваемости)	Microbiologia Molecular, Instituto SELADIS, Universidad Mayor de San Andrés	Lambda – 3 Mu – 11	258	Lambda – 1,2 Mu – 4,3	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Бельгия (снижение заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Lambda – 10 Mu – 52	100375	Lambda – 0,001 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	3961	Lambda – 0 Mu – 0
Бонэйр	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Mu – 10	1300	Mu – 0,8	Mu – 0	0	Mu – 0
Босния и Герцеговина (снижение заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Lambda – 1	1464	Lambda – 0,1	Lambda – 0	2	Lambda – 0
Бразилия (снижение заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Lambda – 22 Mu – 20	127564	Lambda – 0,02 Mu – 0,02	Lambda – 0 Mu – 0	663	Lambda – 0 Mu – 0
Британские Виргинские острова	Caribbean Public Health Agency	Mu – 60	178	Mu –33,7	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 – 72	2577407	Lambda – 0 Mu – 0.003	Lambda – 0 Mu – 0	195441	Lambda – 0 Mu – 0
Венесуэла (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Lambda – 10 Mu – 62	418	Lambda – 2,4 Mu – 14,8	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Гаити (рост заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Mu – 5	186	Mu – 2,7	Mu – 0	0	Mu – 0
Гватемала (снижение заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García	Lambda – 3 Mu – 3	1629	Lambda – 0,2 Mu – 0,2	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Германия (снижение заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, InstitutfürVirologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe– Group.	Lambda – 101 Mu –15	489125	Lambda – 0,02 Mu –0,003	Lambda – 0 Mu –0	18353	Lambda – 0 Mu – 0

Гибралтар	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Mu – 1	3029	Mu – 0,03	Mu – 0	0	Mu – 0
Гонконг	Hong Kong Department of Health	Mu – 3	6580	Mu – 0,1	Mu – 0	156	Mu – 0
Дания (снижение заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Lambda – 9 Mu – 11	443901	Lambda – 0,002 Mu – 0,002	Lambda – 0 Mu – 0	42419	Lambda – 0 Mu – 0
Доминиканская Республика (снижение заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Lambda – 6 Mu – 115	1162	Lambda – 0,5 Mu – 9,9	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Lambda – 30 Mu – 2	58231	Lambda – 0,1 Mu – 0,003	Lambda – 0 Mu – 0	964	Lambda – 0 Mu – 0
Ирландия (снижение заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Lambda – 4 Mu – 4	61972	Lambda – 0,01 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	451	Lambda – 0 Mu – 0
Испания (рост заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Lambda – 231 Mu – 672	117573	Lambda – 0,2 Mu – 0,6	Lambda – 0 Mu – 0	2161	Lambda – 0 Mu – 0
Италия (снижение заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Lambda – 18 Mu – 83	113713	Lambda – 0,02 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	3245	Lambda – 0 Mu – 0
Каймановы острова	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Building 36, First Floor Bio-chemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 2	101	Mu – 2,0	Mu – 0	0	Mu – 0
Канада (рост заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Lambda – 33 Mu – 162	311722	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	4592	Lambda – 0 Mu – 0
Колумбия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Lambda – 152 Mu – 4589	15984	Lambda – 1,0 Mu – 28,7	Lambda – 0 Mu – 0	1	Lambda – 0 Mu – 0
Коста-Рика (снижение заболеваемости)	Incienza, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Lambda – 16 Mu – 74	3530	Lambda – 0,5 Mu – 2,1	Lambda – 0 Mu – 0	96	Lambda – 0 Mu – 0
Кюрасао	Dutch COVID– 19 response team	Mu – 19	1464	Mu – 1,3	Mu – 0	43	Mu – 0

Лихтенштейн (снижение заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Mu – 1	1024	Mu – 0,1	Mu – 0	57	Mu – 0
Литва (снижение заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Mu – 1	36148	Mu – 0.003	Mu – 0	473	Mu – 0
Люксембург (рост заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Mu – 3	25456	Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Майотта	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Lambda – 2	968	Lambda – 0,2	Lambda – 0	2	Lambda – 0
Мальта (рост заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Mu – 1	936	Mu – 0,1	Mu – 0	0	Mu – 0
Монголия (рост заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Mu – 20	945	Mu – 2,1	Mu – 0	0	Mu – 0
Марокко (рост заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Mu – 1	784	Mu – 0,1	Mu – 0	0	Mu – 0
Мексика (снижение заболеваемости)	Instituto de diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Lambda – 216 Mu – 344	57765	Lambda – 0,4 Mu – 0,6	Lambda – 0 Mu – 0	471	Lambda – 0 Mu – 0
Нидерланды (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 12 Mu – 77	109919	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	2701	Lambda – 0 Mu – 0
Норвегия (снижение заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Lambda – 1	55044	Lambda – 0,002	Lambda – 0	929	Lambda – 0
Панама (снижение заболеваемости)	Gorgas Memorial Laboratory of Health Studies	Lambda – 6 Mu – 16	1263	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 – 4189 Mu – 268	18612	Lambda – 22,5 Mu – 1,4	Lambda – 0 Mu – 0	60	Lambda – 0 Mu – 0
Польша (снижение заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Lambda – 1 Mu – 8	79505	Lambda – 0,001 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	2214	Lambda – 0 Mu – 0

Португалия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude (INSA)	Lambda – 2 Mu – 20	30831	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	1182	Lambda – 0 Mu – 0
Пуэрто Рико	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Lambda – 6 Mu – 59	8704	Lambda – 0,1 Mu – 0,7	Lambda – 0 Mu – 0	82	Lambda – 0 Mu – 0
Республика Никарагуа (снижение заболеваемости)	MSHS Pathogen Surveillance Program	Lambda – 3 Mu – 4	564	Lambda – 0,5 Mu – 0,7	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Республика Сальвадор (снижение заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Lambda – 11	378	Lambda – 2,9	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Сент-Винсент и Гренадины (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 17	217	Mu – 7,8	Mu – 0	0	Mu – 0
Сент-Китс и Невис (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Lambda – 42	74	Lambda – 56,8	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Синт-Мартен	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 2 Mu – 2	2272	Lambda – 0,1 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	19	Lambda – 0 Mu – 0
Словакия (снижение заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Mu – 4	29323	Mu – 0,01	Mu – 0	1578	Mu – 0
США (рост заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Lambda – 1303 Mu – 5574	3027411	Lambda – 0,04 Mu – 0,2	Lambda – 0 Mu – 0	34422	Lambda – 0 Mu – 0
Тёркс и Кайкос	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 2	55	Mu – 3,6	Mu – 0	0	Mu – 0
Турция (снижение заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Mu – 2	88845	Mu – 0,002	Mu – 0	658	Mu – 0

Уругвай (снижение заболеваемости)	Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica (CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay	Lambda – 1	742	Lambda – 0,1	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Финляндия (стабилизация заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Mu – 5	28980	Mu – 0,02	Mu – 0	9	Mu – 0
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Lambda – 65 Mu – 29	287453	Lambda – 0,02 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	7432	Lambda – 0 Mu – 0
Чехия (снижение заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Lambda – 1 Mu – 1	35544	Lambda – 0,003 Mu – 0,003	Lambda – 0 Mu – 0	1696	Lambda – 0 Mu – 0
Чили (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Lambda – 1790 Mu – 950	22999	Lambda – 7,8 Mu – 4,1	Lambda – 0 Mu – 0	387	Lambda – 0 Mu – 0
Швейцария (снижение заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Lambda – 34 Mu – 48	135426	Lambda – 0,03 Mu – 0,04	Lambda – 0 Mu – 0	3984	Lambda – 0 Mu – 0
Швеция (снижение заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Lambda – 4 Mu – 4	175753	Lambda – 0,002 Mu – 0,002	Lambda – 0 Mu – 0	2847	Lambda – 0 Mu – 0
Эквадор (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigaciónes en Salud Pública, INSPI	Lambda – 294 Mu – 360	5104	Lambda – 5,8 Mu – 7,1	Lambda – 0 Mu – 0	45	Lambda – 0 Mu – 0
ЮАР (рост заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Lambda – 1	35695	Lambda – 0,003	Lambda – 0	288	Lambda – 0
Южная Корея (снижение заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Mu – 1	40569	Mu – 0,002	Mu – 0	77	Mu – 0
Ямайка (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 42	910	Mu – 4,6	Mu – 0	0	Mu – 0
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Lambda – 5 Mu – 5	238715	Lambda – 0,002 Mu – 0,002	Lambda – 0 Mu – 0	1413	Lambda – 0 Mu – 0

Эпидемиологическое обновление ВОЗ от 29 марта 2022 г.

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

Географическое распространение и распространенность VOC

Текущая глобальная эпидемиология SARS-CoV-2 характеризуется глобальным доминированием варианта Omicron. Дельта остается единственным другим вариантом со значительной зарегистрированной циркуляцией. Среди 382 789 последовательностей, загруженных в GISAID от образцов, собранных за последние 30 дней, 381824 (99,7 %) были Omicron, 175 (менее 0,1) — Delta.

Рекомбинантные варианты

К рекомбинантным вариантам применяется тот же процесс оценки риска, что и к любому другому появляющемуся варианту. С момента публикации обновленной эпидемиологической информации 22 марта 2022 года нет новых данных, указывающих на то, что рекомбинантный вариант, относящийся к линии XD Pango (Delta-Omicron), связан с более высокой трансмиссивностью или более тяжелыми исходами. Рекомбинант XE (BA.1-BA.2) был впервые обнаружен в Соединенном Королевстве 19 января, и с тех пор было зарегистрировано и подтверждено более 600 последовательностей. Ранние оценки указывают на преимущество скорости трансмиссии в популяции примерно на 10% по сравнению с BA.2, однако этот вывод требует дальнейшего подтверждения. XE относится к варианту Omicron до тех пор, пока могут быть зарегистрированы значительные различия в характеристиках передачи и заболевания, включая тяжесть. ВОЗ продолжает внимательно следить и оценивать риск для здоровья населения, связанный с рекомбинантными вариантами, наряду с другими вариантами SARS-CoV-2, и будет предоставлять обновленную информацию по мере поступления дополнительных данных.

Публикации:

Microbiol Spectr. 2022 Mar 30;e0273221.

doi: 10.1128/spectrum.02732-21. Online ahead of print.

Update on SARS-CoV-2 Omicron Variant of Concern and Its Peculiar Mutational Profile

Обновленная информация о вызывающем беспокойство варианте SARS-CoV-2 Omicron и его своеобразном мутационном профиле

Mohammad Alkhatib, Romina Salpini, Luca Carloti, и др.

Процесс генетической диверсификации SARS-CoV-2 все еще продолжается и совсем недавно привел к появлению нового VOC, определяемого как Omicron или B.1.1.529. VOC Omicron является наиболее дивергентным вариантом, идентифицированным к настоящему времени, и вызывает беспокойство по поводу его потенциальной повышенной трансмиссивности и, что более тревожно, способности избегать терапевтических и индуцированных вакциной антител. Тем не менее, четкое определение мутационного спектра варианта

Омикрон до сих пор отсутствует. Представлено исчерпывающее определение и функциональная характеристика (с точки зрения инфекционности и/или антигенности) мутаций, характеризующих Omicron. 887475 полногеномных последовательностей SARS-CoV-2 Omicron были извлечены из базы данных GISAID и использованы для точного определения конкретных моделей мутаций в различных вирусных белках. Кроме того, по опубликованным научным статьям подробно обсуждена функциональная характеристика спайковых мутаций Omicron. Наконец, остатки, характеризующие Omicron и предыдущие четыре VOC (альфа, бета, гамма и дельта), были нанесены на карту в трехмерной структуре шиповидного белка SARS-CoV-2, чтобы оценить их локализацию в различных доменах. В целом, это исследование поможет расшифровать мутационный профиль VOC Omicron и прольет свет на его влияние на клинические последствия. Это очень важно, учитывая, что Omicron в настоящее время является преобладающим вариантом во всем мире.

iScience. 2022 Apr 15;25(4):104076.

doi: 10.1016/j.isci.2022.104076. Epub 2022 Mar 14.

Omicron's binding to sotrovimab, casirivimab, imdevimab, CR3022, and sera from previously infected or vaccinated individuals

Связывание Омикрона с сотровимабом, казиривимабом, имдевимабом, CR3022 и сывороткой от ранее инфицированных или вакцинированных лиц

Anna-Lena Mader, Leonid Tydykov, Vivian Glück, и др.

SARS-CoV-2 Omicron является первым вызывающим озабоченность пандемическим вариантом, демонстрирующим резкое накопление мутаций, особенно в рецептор-связывающем домене, который является критической мишенью для индуцированных вакцинацией и терапевтических антител. Мутации Omicron лишь незначительно влияли на связывание ACE2 и двух антител, Sotrovimab и CR3022, но сильно нарушали связывание Casirivimab and Imdevimab. Более того, по сравнению с Уханьским штаммом, наблюдается снижение реактивности сыворотки и выраженная потеря конкурентной нейтрализации суррогатного вируса (sVN) против Омикрона у вакцинированных и выздоровевших от COVID-19 после заражения и последующей вакцинации. Наконец, хотя ответ на бустерную вакцинацию давал более высокие титры и лучший эффект нейтрализации суррогатного вируса, он тем не менее, был значительно ниже по сравнению с ответами на Уханьский штамм. В целом, эти данные свидетельствуют о том, что антигенность мотива связывания рецептора Omicron в значительной степени изменилась, но антитела, такие как Sotrovimb, нацеленные на другие консервативные сайты, сохраняют связывание и, следовательно, обладают потенциалом для профилактики и лечения COVID-19, вызванной Omicron.

Int J Biochem Cell Biol. 2022 Apr;145:106185.

doi: 10.1016/j.biocel.2022.106185. Epub 2022 Feb 24.

Viroporins: Structure, function, and their role in the life cycle of SARS-CoV-2

Виропорины: структура, функции и их роль в жизненном цикле SARS-CoV-2

Ulrike Breiting, Noha S Farag, Heinrich Sticht, Hans-Georg Breiting

Виропорины необходимы для репликации вируса. В качестве внутриклеточных ионных каналов они нарушают градиенты pH органелл и обеспечивают поток Ca²⁺ через мембраны ER. Виропорины взаимодействуют с многочисленными внутриклеточными белками

и путями и могут вызывать воспалительные реакции. Таким образом, они являются актуальными мишенями при поиске противовирусных препаратов. Среди 29 белков SARS-CoV-2 белки E- и ORF3a были идентифицированы как виropорины, которые способствуют массивному высвобождению воспалительных цитокинов, наблюдаемому при COVID-19. Описывается структура и функция виropоринов и их роль в активации воспаления и клеточных процессах во время цикла репликации вируса. Представлены методы изучения функции виropорина с упором на клеточные и электрофизиологические анализы. Вклад виropоринов SARS-CoV-2 в жизненный цикл вируса обсуждается в отношении их структуры, функции каналов, партнеров по связыванию и их роли в вирусной инфекции и репликации вируса. Кратко рассмотрены последовательности виropоринов новых вариантов (α -о) SARS-CoV-2, поскольку они содержат изменения в белках E и 3a, которые могут повлиять на их функцию.

SARS-CoV-2 Omicron is specifically restricted in its replication in human lung tissue, compared to other variants of concern

Репликация SARS-CoV-2 Omicron специфически ограничена в ткани легких человека по сравнению с другими вариантами, вызывающими беспокойство.

Or Alfi, Marah Hamdan, Ori Wald и др.

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.03.31.486531>

Авторы использовали инфекцию *ex vivo* нативных тканей носа и легких человека для исследования местной восприимчивости слизистых оболочек и врожденного иммунного ответа на Omicron по сравнению с Delta и более ранними вариантами SARS-CoV-2 (VOC). Показано, что репликация Omicron в тканях легких сильно ограничена по сравнению с другими VOC, тогда как в тканях носа она остается относительно неизменной. Механически Омикрон индуцировал гораздо более сильный ответ противовирусного интерферона в инфицированных тканях по сравнению с Delta и более ранними VOC. Эта разница была наиболее разительной в тканях легких, где врожденный иммунный ответ на все другие VOC SARS-CoV-2 был снижен. Эти данные дают новое представление о снижении поражения легких и клинической тяжести болезни, вызываемой вариантом Omicron.

Emerg Microbes Infect. 2022 Dec;11(1):964-967.

doi: 10.1080/22221751.2022.2053365.

A nasal omicron vaccine booster elicits potent neutralizing antibody response against emerging SARS-CoV-2 variants

Назальная бустерная вакцина омикрон вызывает мощный ответ нейтрализующих антител против новых вариантов SARS-CoV-2.

Joy-Yan Lam, Yau-Yee Ng, Chun-Kit Yuen и др.

Авторы описали эффективную бустерную назальную вакцину, которая индуцировала высокий уровень нейтрализующих антител у предварительно вакцинированных мышей. Бустерная вакцина состоит из рекомбинантного рецептор-связывающего домена спайка SARS-CoV-2 (либо дикого типа, либо варианта омикрон), слитого с доменом нуклеопротеина SARS-CoV-2. В отсутствие адъювантов однократное интраназальное введение

бустерной дозы предварительно вакцинированным мышам значительно индуцировало системный и слизистый гуморальный ответ, о чем свидетельствует повышение уровня нейтрализующих антител и индукция IgA в бронхоальвеолярном лаваже соответственно. Что наиболее важно, однократная бустерная доза назальной вакцины (версия омикрон) значительно усилила нейтрализующую активность против аутентичной инфекции вируса омикрон. Индукция иммунитета слизистой оболочки дыхательных путей и усиление кросс-вариантной нейтрализующей активности бустерной назальной вакцины требуют дальнейших клинических испытаний на людях.

Future Microbiol. 2022 Mar 30.

doi: 10.2217/fmb-2022-0025. Online ahead of print.

Evasion of vaccine-induced humoral immunity by emerging sub-variants of SARS-CoV-2

Уклонение от индуцированного вакциной гуморального иммунитета возникающими подвариантами SARS-CoV-2

Takahiko Koyama, Kei Miyakawa, Reitaro Tokumasu и др.

Для оценки нейтрализующих антител авторы использовали недавно разработанную тест-систему нейтрализации вирусоподобных частиц на основе HiBiT. Сыворотки после вакцинации (две дозы мРНК-вакцины Pfizer/BioNTech) использовали для оценки нейтрализующей активности в отношении различных штаммов SARS-CoV-2. Поскольку Beta+R346K и Mu+K417N имеют один и тот же гаплотип в пределах RBD шиповидного белка, авторы ожидали, что титр нейтрализующих антител будет существенно снижаться для Mu+K417N. Beta+R346K, обнаруженный на Филиппинах в августе 2021 г., показал самую высокую устойчивость к вакцине среди протестированных мутантов. Напротив, для Mu+K417N не наблюдалось существенного снижения титра нейтрализующих антител по сравнению с исходным штаммом Mu. Таким образом, мутационные различия в других доменах, должно быть, способствовали уменьшению титра нейтрализации. Бета-вариант имеет больше мутаций, чем вариант Mu в N-концевом домене. Аналогичным образом для этих штаммов была оценена эффективность коктейля Регенерон, который состоит из двух моноклональных антител, казиривимаба и имдевимаба. Помимо варианта Omicron; штамм Beta, Beta+R346K и штамм Gamma проявляли устойчивость к казиривимабу; однако имдевимаб сохранял эффективность в отношении этих штаммов, за исключением варианта Omicron. Таким образом, мутации за пределами рецептор-связывающего домена способствовали ускользанию от вакцины. Как геномный надзор, так и фенотипический анализ ускоряют идентификацию штаммов, уклоняющихся от вакцин.

Lab Chip. 2022 Mar 29;22(7):1297-1309.

doi: 10.1039/d2lc00021k.

Microfluidic point-of-care device for detection of early strains and B.1.1.7 variant of SARS-CoV-2 virus

Микрожидкостное устройство для обнаружения ранних штаммов и варианта B.1.1.7 вируса SARS-CoV-2 в полевых условиях

Jongwon Lim, Robert Stavins, Victoria Kindratenko, и др.

Авторы представляют микрофлюидный анализ и устройство для обнаружения и дифференциации альфа-варианта (B.1.1.7) от ранних штаммов вируса SARS-CoV-2 в образцах слюны. Анализ, основанный на изотермической амплификации RT-LAMP, использует преимущество отказа мишени S-гена (SGTF) для дифференциации альфа-варианта от ранних штаммов вируса SARS-CoV-2 с использованием бинарной системы обнаружения, основанной на пространственном разделении праймеров, специфичных для N- и S-генов. Используются пластиковые картриджи в недорогой системе оптического считывания для успешного обнаружения вируса SARS-CoV-2 в образцах слюны (положительная амплификация обнаруживается при концентрации ≥ 10 копий на мкл) в течение 30 минут. Показано, что эта платформа может отличать вариант B.1.1.7 (изолят USA/CA_CDC_5574/2020) от отрицательных на SARS-CoV-2 образцов, а также от изолята SARS-CoV-2 USA-WA1/2020. Надежность разработанного устройства для использования в полевых условиях была подтверждена тестированием 38 клинических образцов слюны, в том числе 20 образцов, положительных на альфа-вариант (чувствительность > 90%, специфичность = 100%). Это исследование подчеркивает текущую актуальность бинарного тестирования, поскольку новый вариант Omicron также демонстрирует сбой мишени S-гена и может быть протестирован путем адаптации представленного здесь подхода.

mBio. 2022 Mar 30;e0297921.

doi: 10.1128/mbio.02979-21. Online ahead of print.

The Impact of Evolving SARS-CoV-2 Mutations and Variants on COVID-19 Vaccines

Влияние возникающих мутаций и вариантов SARS-CoV-2 на вакцины против COVID-19

Gary McLean, Jeremy Kamil, Benhur Lee, и др.

Обзор. Современные вакцины остаются высокоэффективными против альфа-варианта (B.1.1.7), в то время как некоторые из них имеют пониженную эффективность против симптоматического заболевания, вызванного бета-вариантом (B.1.351) и дельта-вариантом (B.1.617.2); однако эффективность в отношении тяжелых заболеваний и госпитализаций, вызванных вариантом дельта, остается высокой. Хотя данные об эффективности первичной схемы иммунизации против варианта омикрон (B.1.1.529) ограничены, было показано, что бустерные программы с использованием мРНК-вакцин восстанавливают защиту от заражения и симптоматического заболевания (независимо от вакцины, используемой для первичной схемы) и поддерживают высокую эффективность против госпитализации. Однако эффективность против заражения и симптоматического заболевания со временем снижается после бустерной дозы. Исследования продемонстрировали снижение различной степени нейтрализующей активности антител, индуцированных вакциной, против ряда вариантов SARS-CoV-2, причем вариант омикрон, в частности, демонстрирует частичное ускользание от иммунного ответа. Однако данные свидетельствуют о том, что ответы Т-клеток сохраняются на всех платформах вакцин, независимо от вызывающего беспокойство варианта. Тем не менее, в настоящее время изучаются различные стратегии смягчения последствий для устранения возможности снижения эффективности или действенности против текущих и будущих вариантов SARS-CoV-2, включая модификацию вакцин для определенных вариантов (в т. ч. омикрон), составы поливалентных вакцин и различные механизмы доставки.

J. Virol. 2022 Mar 23;96(6):e0207721.

doi: 10.1128/jvi.02077-21. Epub 2022 Mar 23.

Omicron: What Makes the Latest SARS-CoV-2 Variant of Concern So Concerning?

Оmicron: что делает последний вариант SARS-CoV-2 настолько вызывающим тревогу?

Christoph Jung , Dorota Kmiec , Lennart Koepke

Обзор. Новые штаммы SARS-CoV-2, которые демонстрируют повышенную способность к передаче и/или уклонение от иммунитета, классифицируются как «варианты, вызывающие обеспокоенность» (VOC). Недавно вариант SARS-CoV-2, впервые выявленный в ноябре 2021 года в Южной Африке, был признан пятым VOC Omicron. Большое количество изменений, особенно в вирусном белке Spike, и накапливающиеся доказательства повышенной эффективности передачи и ухода от нейтрализующих антител делают этот VOC вызывающим особую обеспокоенность. За удивительно короткое время Omicron вытеснил доминировавший ранее VOC Delta. Тем не менее, представляется, что Omicron в целом менее патогенен, чем другие VOC SARS-CoV-2. В статье представлен обзор мутаций в геноме Omicron и вызванных ими изменений в вирусных белках по сравнению с другими штаммами SARS-CoV-2 и обсуждаются их потенциальные функциональные последствия. Рассматриваются вопросы независимой эволюции VOC Omicron, возможные причины мутаций в его геноме, изменения, связанные и не связанные с белком шипа.

Nat Med. 2022 Mar 23.

doi: 10.1038/s41591-022-01792-5. Online ahead of print.

Serum neutralization of SARS-CoV-2 Omicron sublineages BA.1 and BA.2 in patients receiving monoclonal antibodies

Сывороточная нейтрализация SARS-CoV-2 Omicron сублиний BA.1 и BA.2 у пациентов, получающих моноклональные антитела

Timothée Bruel , Jérôme Hadjadj , Piet Maes и др.

Подлинная SARS-CoV-2 Omicron BA.1 была вытеснена во многих странах подлинной BA.2. BA.2 отличается от BA.1 примерно 21 мутацией шипа. Авторы сначала сравнили чувствительность BA.1 и BA.2 к нейтрализации 9 терапевтическими моноклональными антителами (мАт). В отличие от BA.1, BA.2 был чувствителен к Силгавимабу, частично ингибировался Имдевимабом и был устойчив к Адинтревимабу и Сотровимабу. Затем они проанализировали сыворотки 29 лиц с ослабленным иммунитетом через месяц после введения коктейлей антител Ронапрев (Казиревимаб и Имдевимаб) и/или Эвушелд (Цилгавимаб и Тиксагевимаб). У всех получавших лечение индивидуумов в сыворотке наблюдались повышенные уровни антител, эффективно нейтрализовавших дельта-вариант. Сыворотка реципиентов Ронапрева не нейтрализовала BA.1 и слабо ингибировала BA.2. Нейтрализация BA.1 и BA.2 была обнаружена у 19 и 29 из 29 реципиентов Эвушелда соответственно. По сравнению с вариантом Дельта нейтрализующие титры были более выражены в отношении BA.1 (в 344 раза), чем в отношении BA.2 (в 9 раз). Кроме того, авторы сообщают о 4 прорывных инфекциях Omicron среди 29 человек, что указывает на то, что лечение антителами не полностью предотвратило инфекцию. В совокупности BA.1 и BA.2 демонстрируют заметные различия в чувствительности к терапевтическим мАт. Нейтрализующая активность

в отношении Омикрона ронапрева и в меньшей степени эвшельда снижена в сыворотке крови больных.

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.03.21.22272673>

Sequential appearance and isolation of a SARS-CoV-2 recombinant between two major SARS-CoV-2 variants in a chronically infected immunocompromised patient

Последовательное появление и выделение рекомбинанта SARS-CoV-2 между двумя основными вариантами SARS-CoV-2 у пациента с хронической инфекцией и ослабленным иммунитетом

Emilie Burel, Philippe Colson, Jean-Christophe Lagier, Anthony LEVASSEUR, Marielle Bedotto, Philippe Lavrard, Pierre-Edouard Fournier, Bernard LA SCOLA, Didier Raoult

Сообщается о постепенном создании гибридного генома B.1.160 и Альфа-вариантов у пациента с лимфомой, хронически инфицированного в течение 14 месяцев, и выделении рекомбинантного вируса. Гибридный геном был получен путем секвенирования следующего поколения, а сайты рекомбинации были подтверждены методом ПЦР. Он состоял из родительского остова B.1.160, перемежающегося двумя фрагментами, включая ген спайка из альфа-варианта. Анализ семи последовательных образцов от пациента позволил расшифровать этапы рекомбинации, включая первоначальное заражение вариантом B.1.160, затем одновременное заражение этим вариантом и Альфа-вариантом, генерацию гибридных геномов и, в конечном итоге, появление преобладающего рекомбинантного вируса, выделенного в конце наблюдения за пациентом. Этот случай иллюстрирует процесс рекомбинации SARS-CoV-2 в реальной жизни, и он требует усиления геномного надзора за пациентами, коинфицированными различными вариантами SARS-CoV-2 и, в более общем плане, несколькими РНК вирусами, поскольку это может привести к созданию новых вирусов