

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

Распространение вариантов вируса SARS-CoV-2, вызывающих озабоченность (VOC) и интерес (VOI) на основе количества их геномов, депонированных в базу данных GISAID за неделю с 12.02.2022 г. по 18.02.2022 г.

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

В обзоре представлен анализ циркуляции геновариантов вируса SARS-CoV-2, вызывающих озабоченность (VOC) и интерес (VOI) на основе их геномов в базе GISAID за неделю с 12.02.2022 г. по 18.02.2022 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 8 380 294 геномных последовательностей вируса SARS-CoV-2, за анализируемую неделю в базу данных депонировано еще 270 469 образцов геновариантов (за предыдущую неделю 269 619 геномов).

Всего депонировано 6 948 717 геном пяти вариантов, по классификации ВОЗ - вызывающие озабоченность (VOC) – 82,9 % от общего числа размещенных геномов вируса SARS-CoV-2 (на предыдущей неделе – 82,4 %). Геновариантов, представляющих интерес (VOI), депонировано 24 360 (0,3 % от общего числа депонированных геномов вируса SARS-CoV-2).

Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)

По данным ВОЗ геновариант **Alpha** циркулирует в 201 стране мира, геновариант **Beta** – в 153 странах, геновариант **Gamma** – в 113 странах, геновариант **Delta** – в 207 странах, **Omicron** – в 183 странах (по данным СМИ на 18.02.2022 г. случаи заражения новым геновариантом выявлены в 194 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 GRY (B.1.1.7+Q.*), Alpha

Относительно 11 февраля в базе данных GISAID представлено еще 229 геномов вируса SARS-CoV-2, относящихся к варианту VOC 202012/01 (Alpha) (за предыдущую неделю – 1262 генома). Итого – 1 163 499 геномов вируса варианта **B.1.1.7 (Alpha)**.

В базе данных GISAID зафиксировано 184 страны и территории, в которых циркулируют геномы варианта Alpha:

Албания, Алжир, Андорра, Ангола, Ангилья, Антигуа и Барбуда, Аргентина, Армения, Аруба, Австралия, Австрия, Азербайджан, Афганистан, Багамские Острова, Бахрейн, Бангладеш, Барбадос, Беларусь, Бельгия, Белиз, Бенин, Бермудские острова, Бонайре, Босния и Герцеговина, Бразилия, Британские Виргинские острова, Болгария, Буркина-Фасо, Бурунди, Великобритания, Венесуэла, Вьетнам, Венгрия, Виргинские острова (США), Га-

бон, Гамбия, Грузия, Германия, Гана, Гибралтар, Греция, Гренада, Гваделупа, Гуам, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Гаити, Гондурас, Гонконг, Дания, Джибути, Доминика, Доминиканская Республика, Демократическая Республика Конго, Египет, Замбия, Исландия, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирак, Ирландия, Израиль, Испания, Италия, Кабо-Верде, Камбоджа, Камерун, Канада, Канарские острова, Катар, Каймановы острова, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Кюрасао, Кипр, Казахстан, Кения, Косово, Кувейт, Кыргызская Республика, Латвия, Ливан, Ливия, Либерия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мартиника, Маврикий, Майотта, Мексика, Молдова, Монако, Монголия, Монтсеррат, Марокко, Мозамбик, Мьянма, Намибия, Непал, Нидерланды, 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 в сравнении с предыдущей увеличилась с 0,2 до 0,5 %.

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

На 18 февраля в международной базе данных GISAID размещено 40 431 геном, относящихся к линии B.1.351, за анализируемую неделю размещено 65 геновариантов Beta.

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, Таиланд, 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.

С начала пандемии наибольшее число геновариантов Beta в базе данных GISAID представили ЮАР (17,3 % от всех депонированных вариантов Beta), Франция (8,5 %), США (7,8 %) и Филиппины (7,9 %).

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

С 1 ноября 2020 года в базе GISAID представлено 120 854 генома вируса SARS-CoV-2 варианта P.1 Gamma. За анализируемую неделю в базу данных размещен 351 геновариант генома данного варианта.

В базе данных GISAID на 18 февраля циркуляция геноварианта Gamma зафиксирована в 99 странах и территориях: Ангола, Аргентина, Армения, Аруба, Австралия, Австрия, Антигуа и Барбуда, Багамы, Бангладеш, Бахрейн, Барбадос, Белиз, Бонайре, Бразилия, Бельгия, Боливия, Босния и Герцеговина, Великобритания, Венесуэла, Виргинские острова (США), Гаити, Гана, Гайана, Германия, Гуам, Гондурас, Греция, Гватемала, Гренада, Дания, Доминиканская Республика, Израиль, Индия, Италия, Ирландия, Испания, Иордания, Исландия, Канада, Каймановы острова, Камбоджа, Камерун, Кения, Колумбия, Коста-Рика, Китай, Кюрасао, Литва, Литва, Люксембург, Лихтенштейн, Мадагаскар, Мальта, Мартиника, Мексика, Монтсеррат, Намибия, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Норвегия, Новая Зеландия, ОАЭ, Пакистан, Парагвай, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Республика Конго, Республика Сейшельские Острова, Румыния, Россия, Сальвадор, Словения, Сингапур, Синт-Мартен, Суринам, США, Тайвань, Таиланд, Тринидад и Тобаго, Турция, Уругвай, Фарерские острова, Филиппины, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Чили, Чехия, Черногория, Хорватия, Швейцария, Швеция, Эквадор, ЮАР, Южная Корея, Япония.

С начала пандемии наибольшее число геновариантов Gamma в базе данных GISAID размещены из стран Американского региона, в том числе: Бразилия (39,4 % от всех представленных геновариантов Gamma), США (24,7 %), Канада (13,4 %).

Вариант GK (B.1.617.2+AY.*), Delta

С декабря 2020 года в международную базу данных GISAID загружено 4 216 813 геномных последовательностей вируса SARS-CoV-2 варианта **Delta**. За последнюю неделю в базу данных было депонировано ещё 13 898 геномов данного варианта вируса (за предыдущую неделю 35 275).

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта **Delta** из 194 стран и территорий: 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, ДПК, 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, Майотта, Малайзия, Мальдивы, Малави, Мальта, Марокко, Мартиника, Мексика, Молдова, Мозамбик, Монтсеррат, Мьянма, Монако, Монголия, Намибия, Непал, Нигер, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Норвегия, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палау, Панама, Папуа - Новая Гвинея, Перу, Польша, Португалия, Парагвай, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Фиджи, Россия, Румыния, Руанда, Республика Конго, Республика Мали, Республика Сейшельские Острова, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сингапур, Синт-Мартен, 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, 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 13,5 % до 5,3 % (на предыдущей увеличилась с 12,7 % до 13,5 %).

За последние 4 недели наибольшее число геновариантов **Delta** в базе данных GISAID размещены из Германии (383 последовательности или 16 % от всех геновариантов Delta депонированных за данный период), США (450 геномов или 18,8 %) и Польши (268 или 11,2 %).

На 18 февраля 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. 1 - 6).

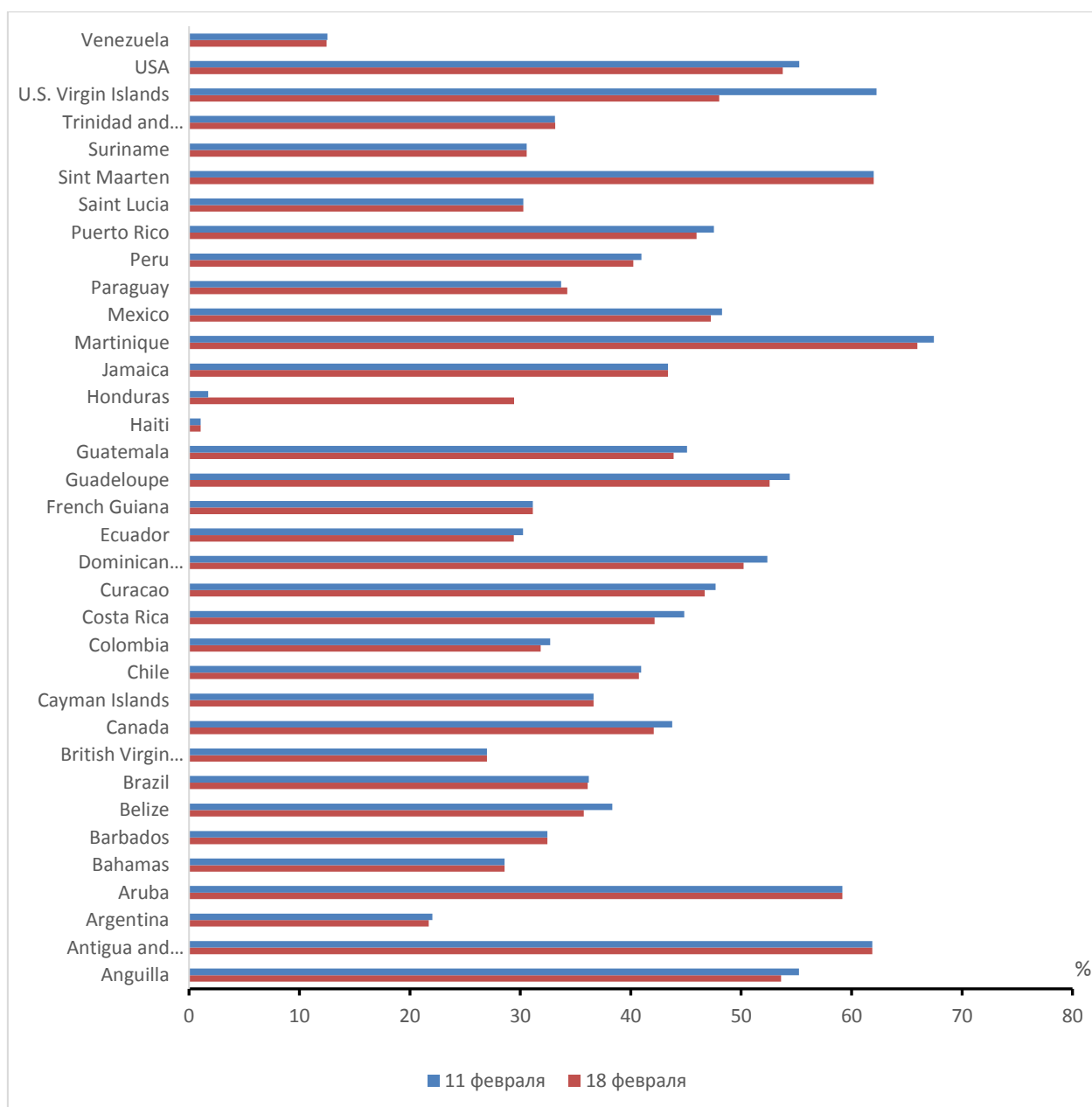


Рисунок 1 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Американского региона.

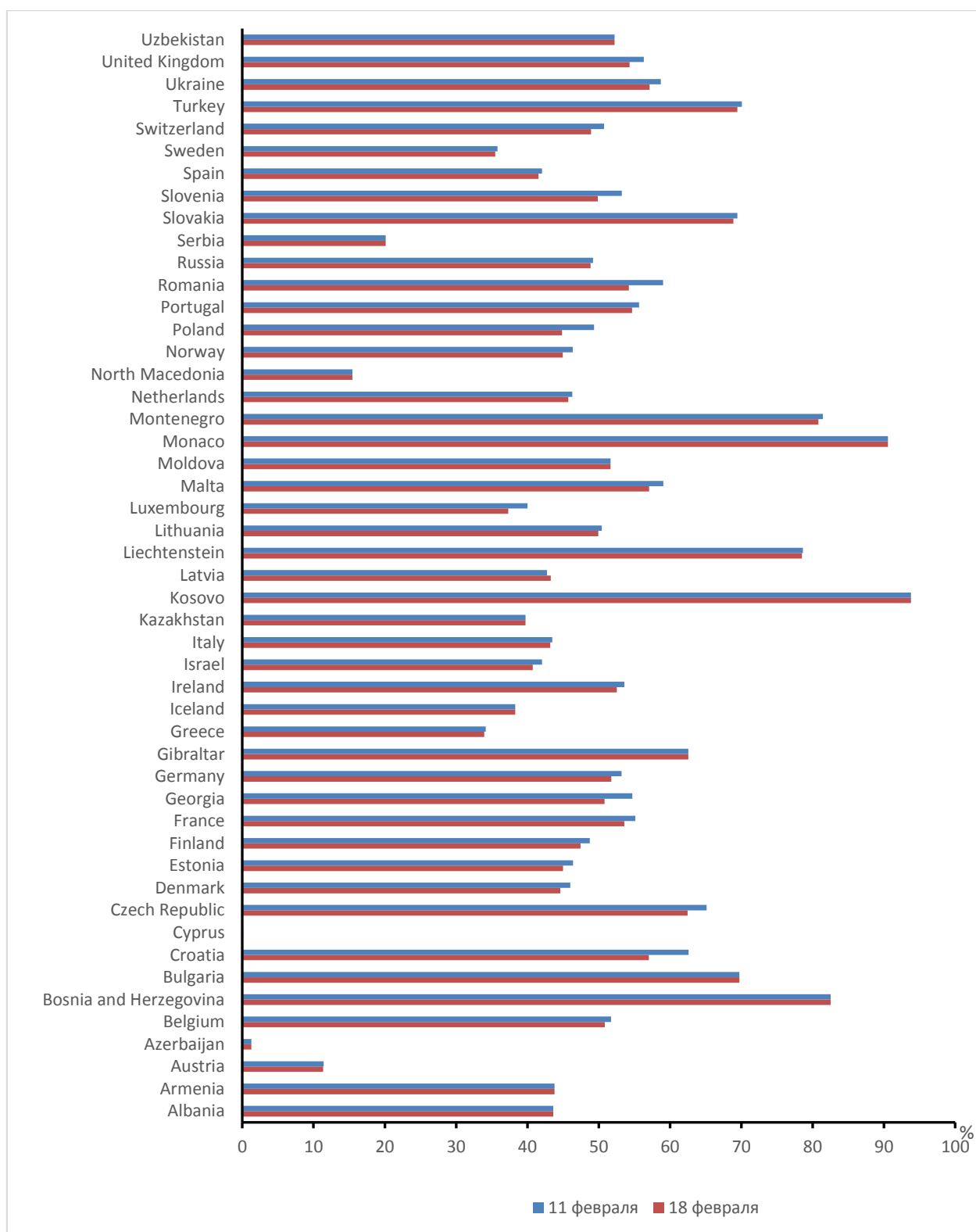


Рисунок 2 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Европейского региона.

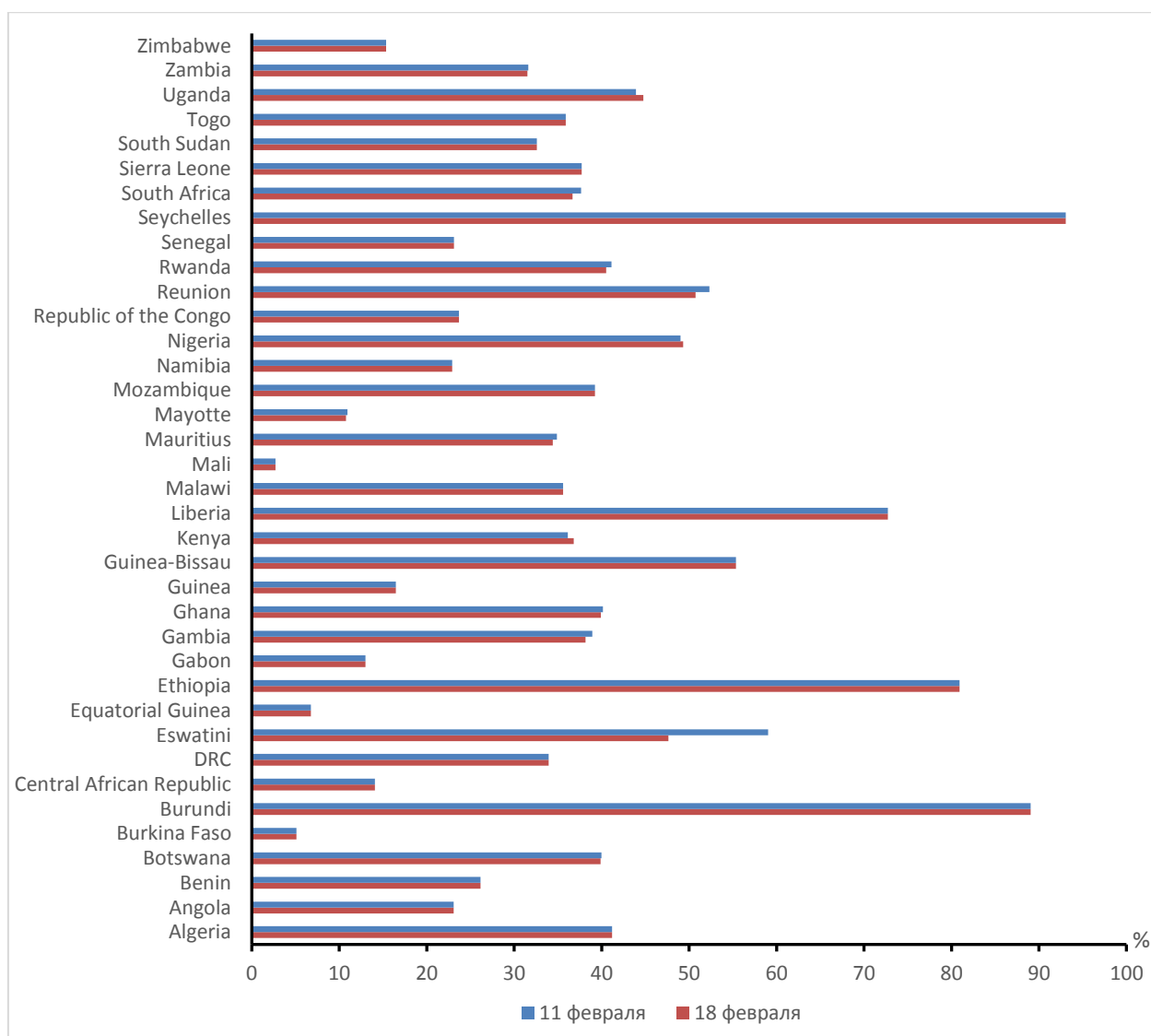


Рисунок 3 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Африканского региона.

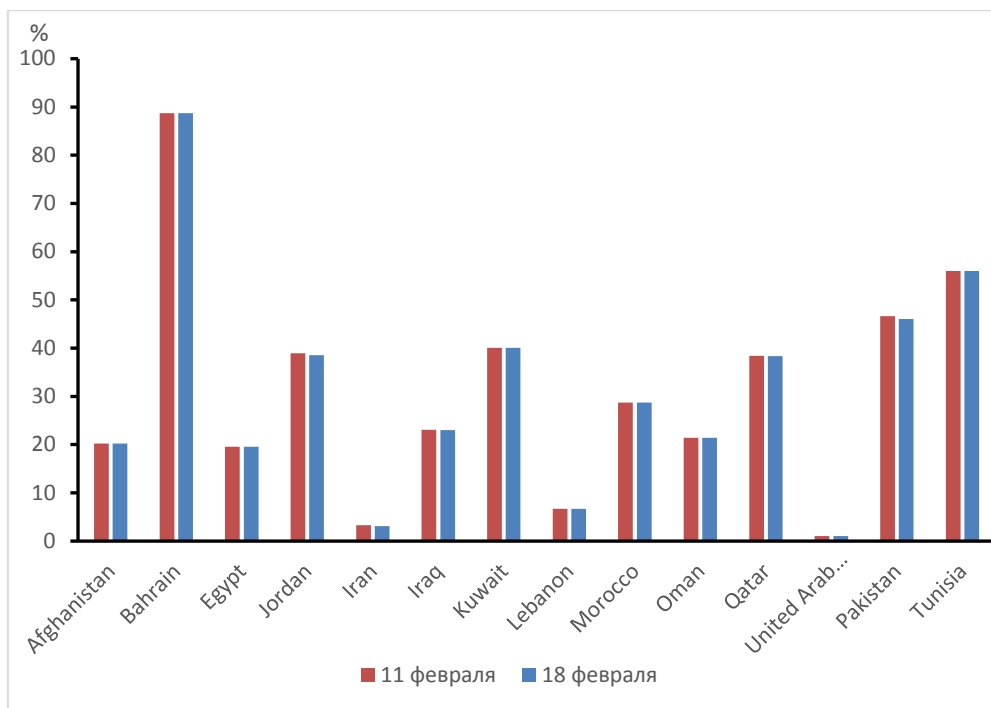


Рисунок 4 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

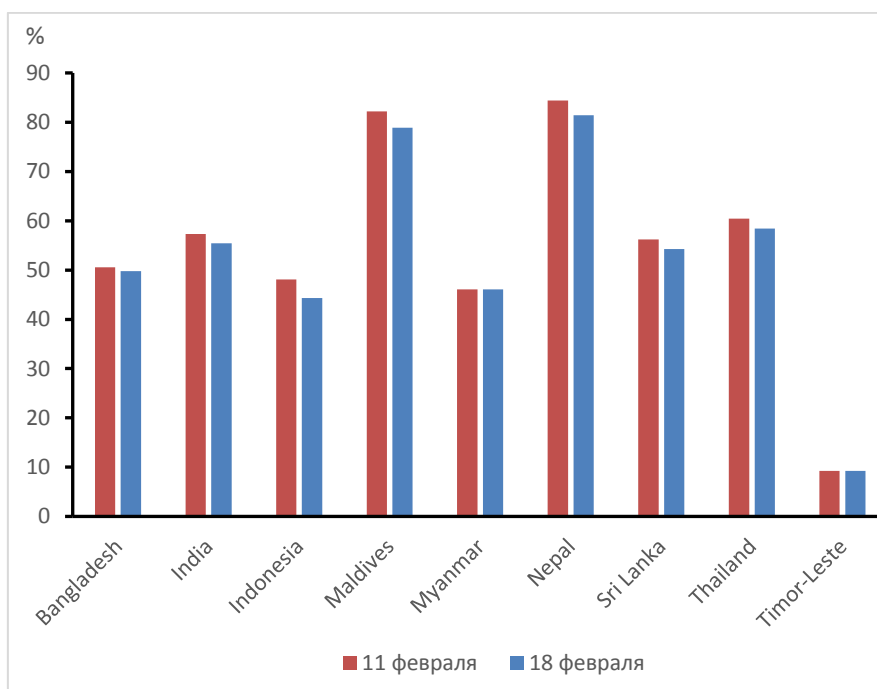


Рисунок 5 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

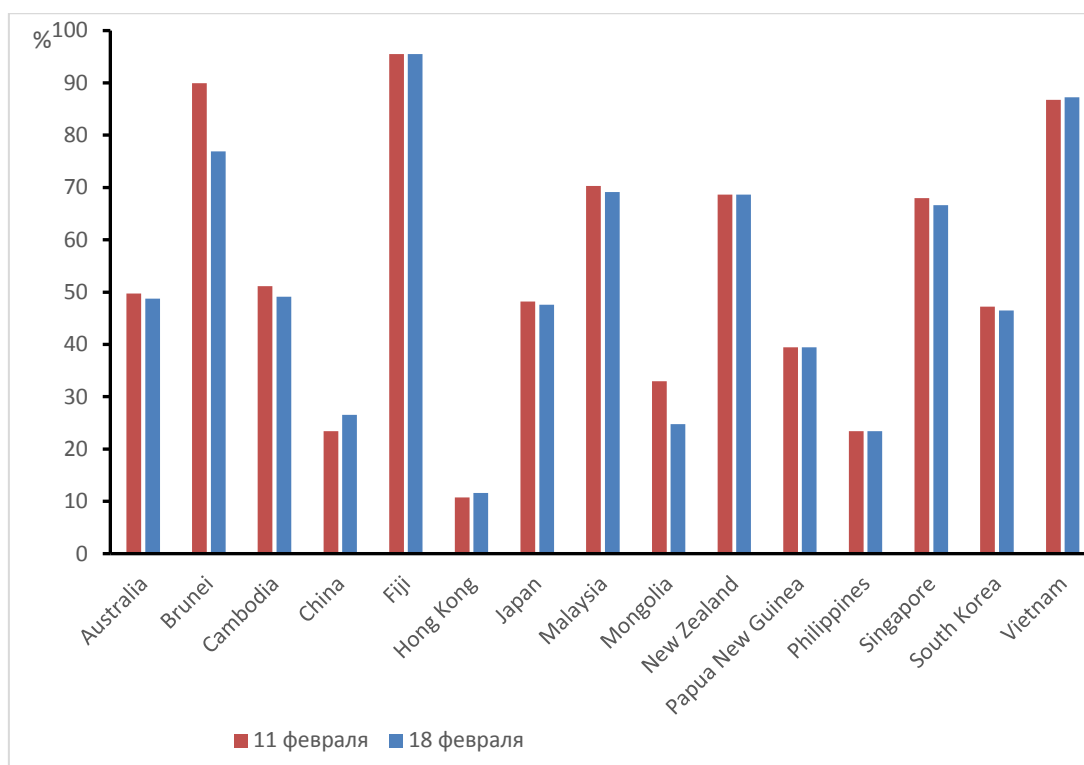


Рисунок 6 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

Вариант

Omicron GRA (B.1.1.529+BA.*)

На 18 февраля 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 1407120 геномов варианта **Omicron**, за анализируемую неделю представлено еще 249373 геномных последовательностей данного варианта (за предыдущую неделю 223 871). Доля варианта Omicron в структуре VOC на анализируемой неделе увеличилась с 86,0 % до 94,5 % (на предыдущей уменьшилась с 86,9 % до 86 %).

По данным GISAID циркуляция варианта Omicron зафиксирована в 151 стране и территории (на предыдущей неделе 145): Австралия, Австрия, Азербайджан, Алжир, Американское Самоа, Андорра, Ангола, Аргентина, Армения, Бангладеш, Барбадос, Бельгия, Бермудские Острова, Белиз, Болгария, Ботсвана, Босния и Герцеговина, Бонайре, Бразилия, Бруней, Британские Виргинские острова, Бурунди, Великобритания, Венесуэла, Венгрия, Вьетнам, Гана, Гамбия, 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, Канада, Катар, Кения, Китай, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Латвия, Ливан, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Маврикий, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Марокко, Мартиника, Майотта, Мексика, Мозамбик, Монголия, Монтсеррат, Мьянма, Намибия, Нидерланды, Нигерия, Непал, Норвегия, Новая Зеландия, Оман, ОАЭ, Пакистан, Панама, Парагвай, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Конго, Румыния, Россия, Руанда, Сальвадор, Сен-Мартен, Саудовская Аравия, Северная Македония, Северные Марианские острова, Сенегал, Сьерра-Леоне, Словакия, Словения, Сингапур, 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, Япония.

На 18 февраля 2022 года динамика доли геномов варианта Omicron от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 7 - 12).

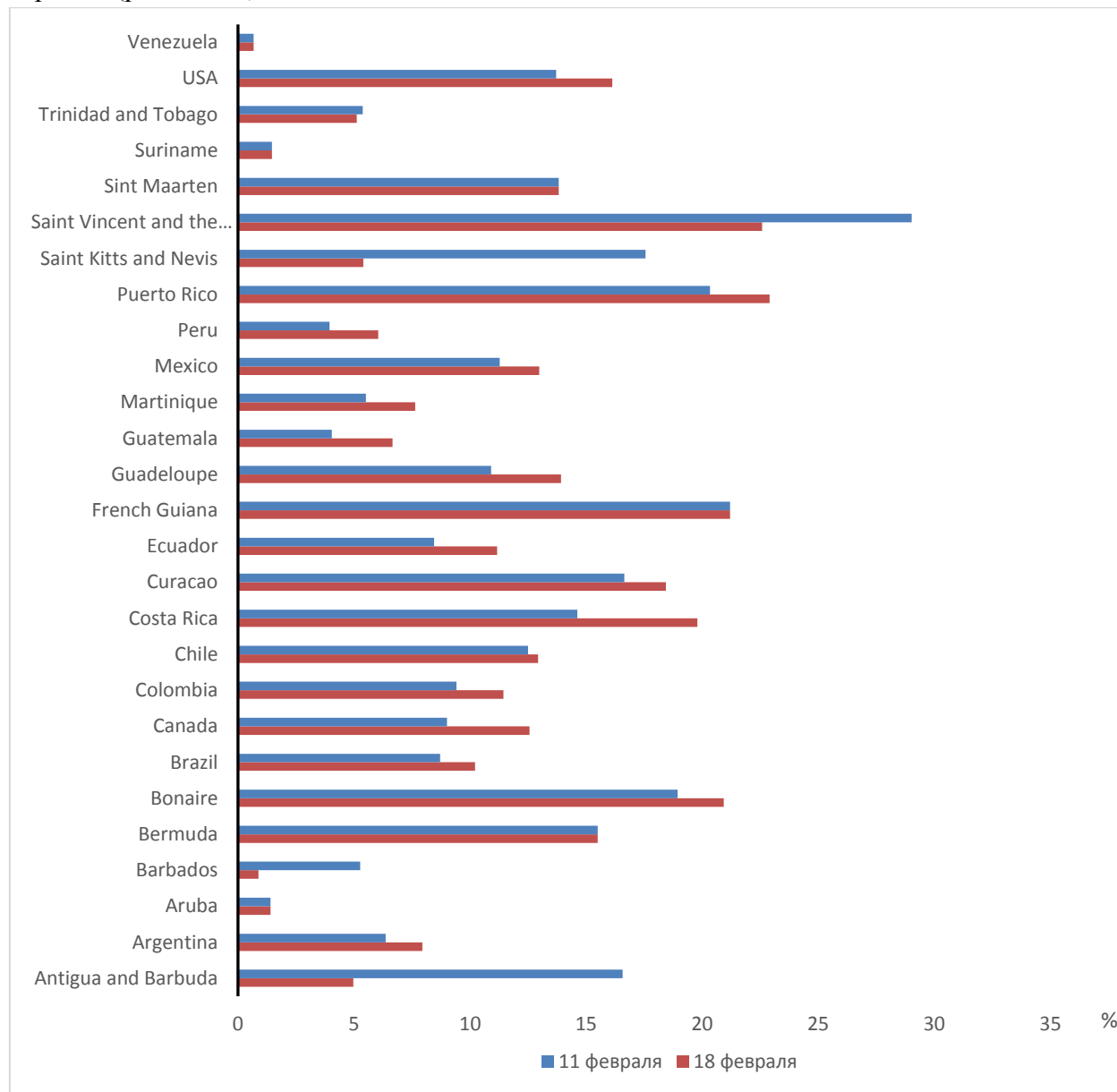


Рисунок 7 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Американского региона.

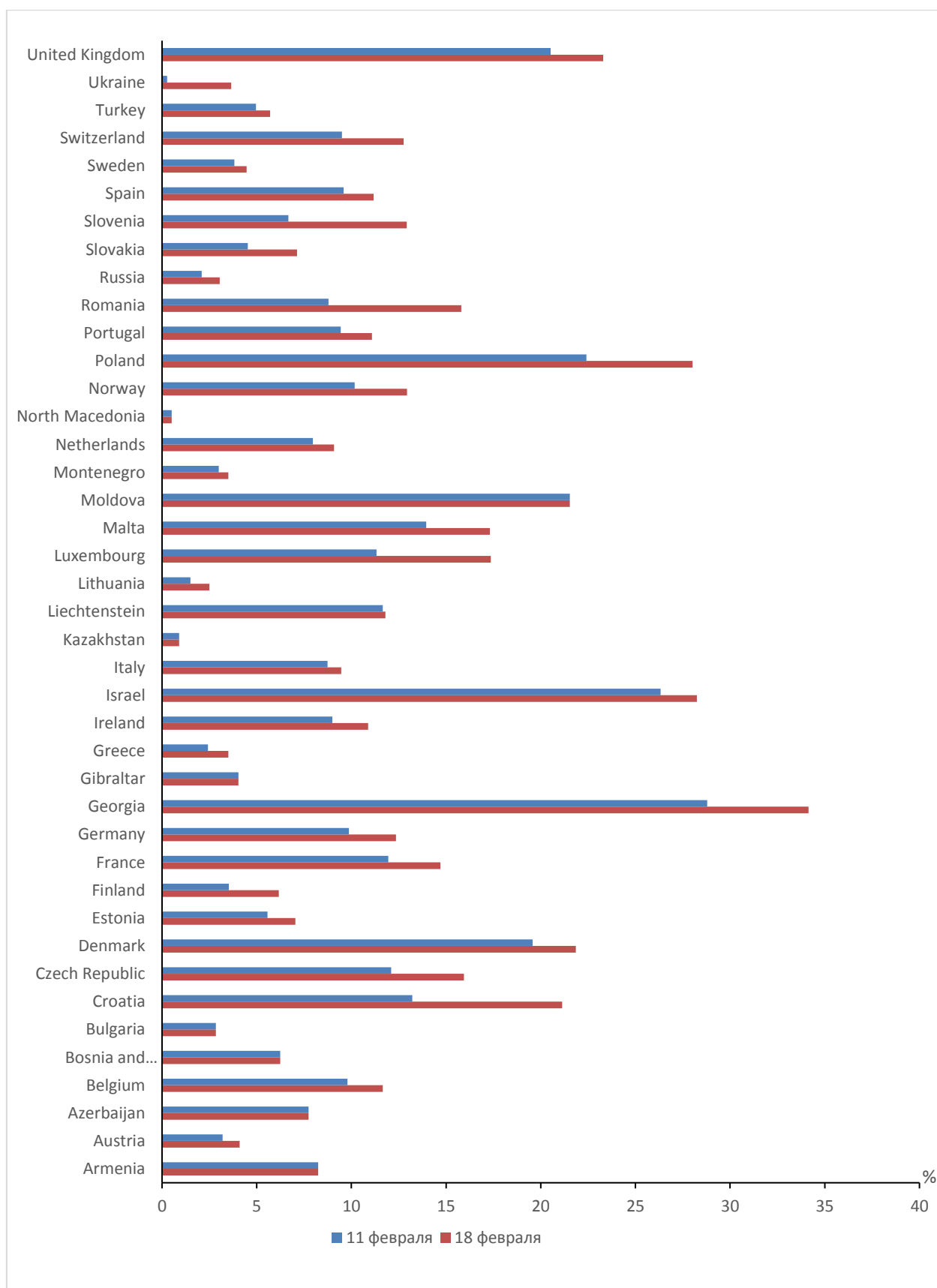


Рисунок 8 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Европейского региона.

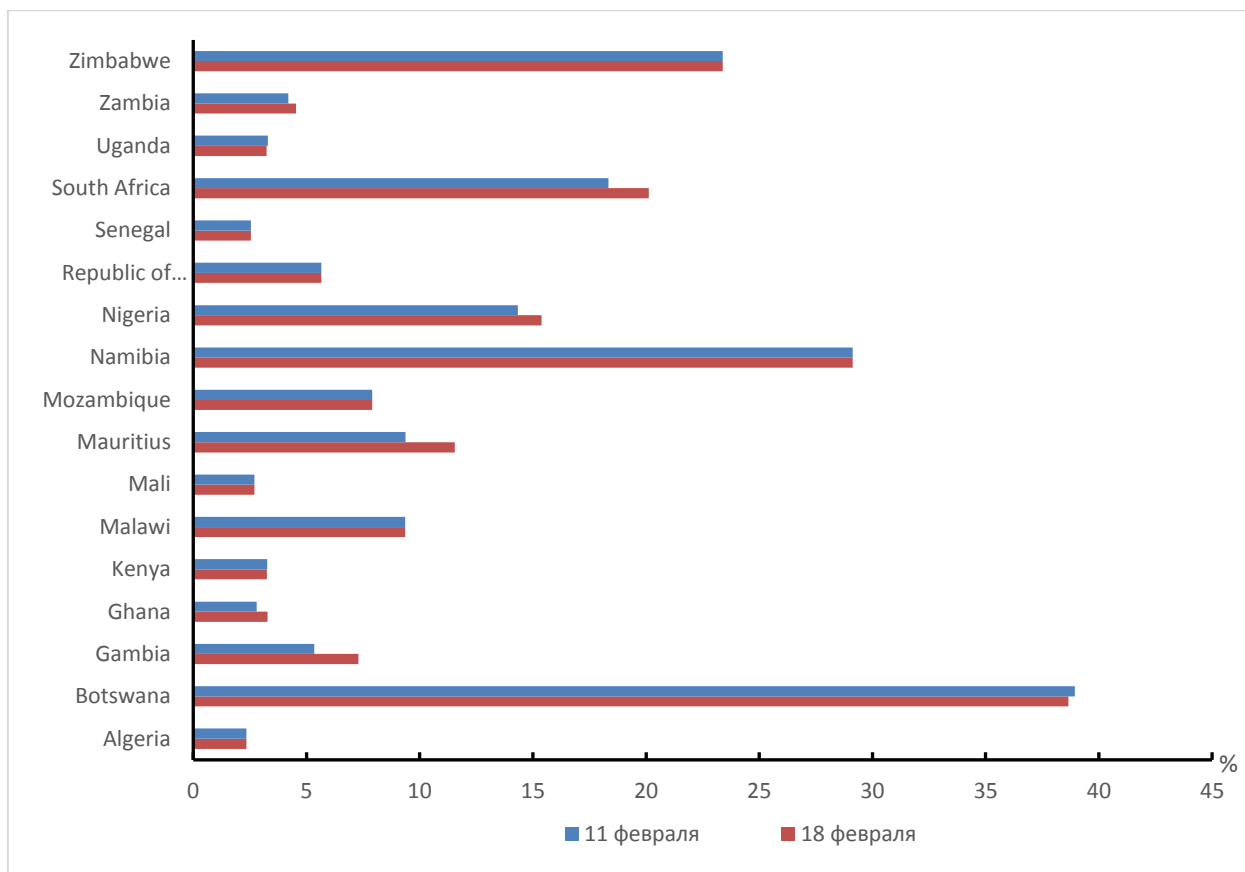


Рисунок 9 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Африканского региона.

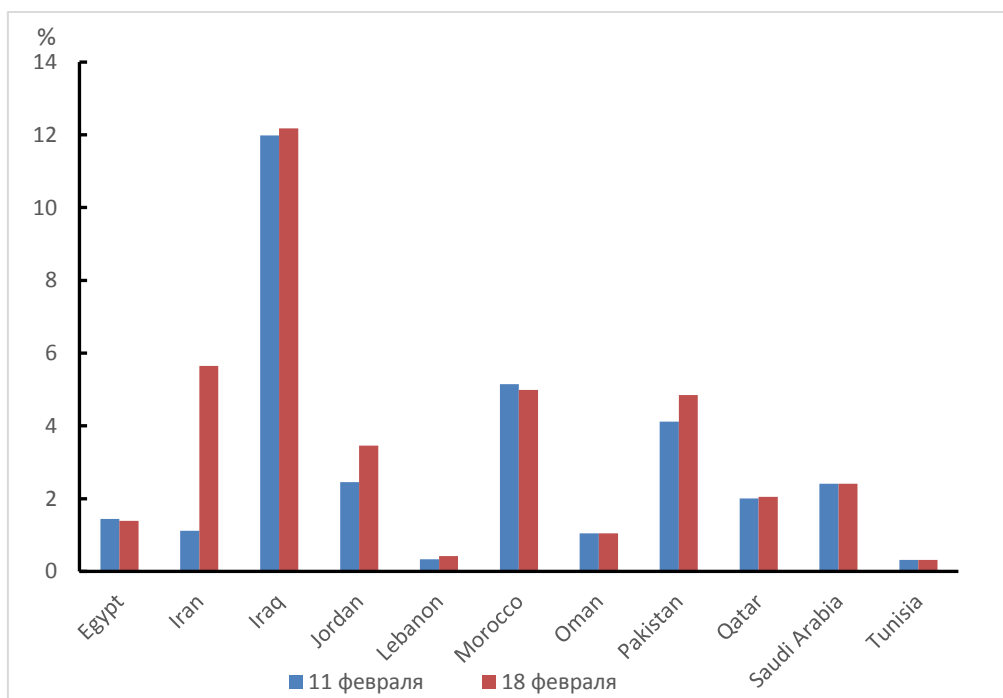


Рисунок 10 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

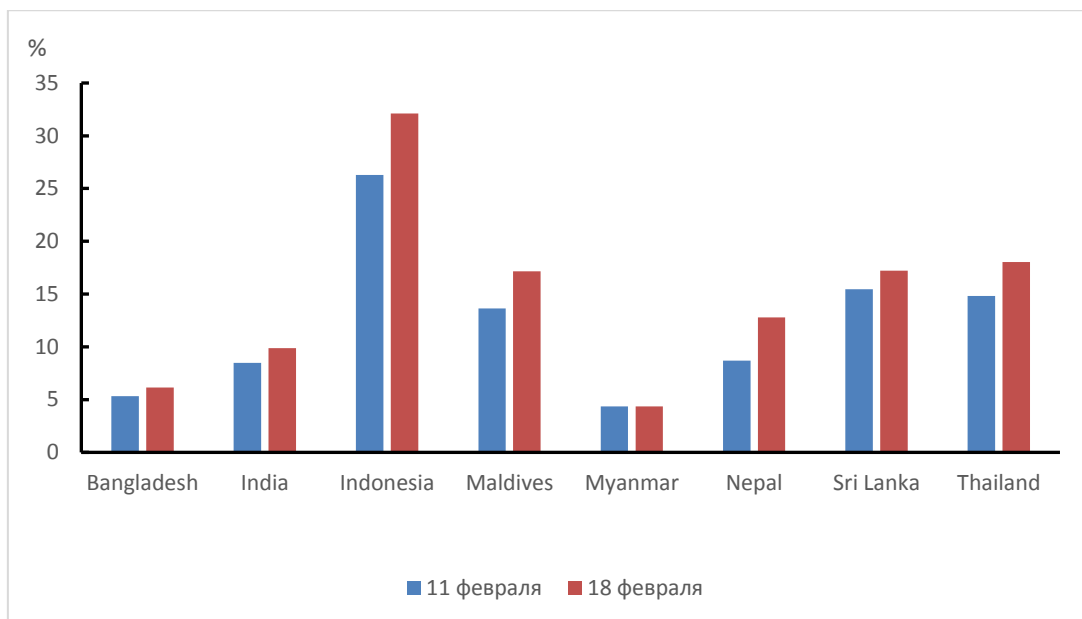


Рисунок 11 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

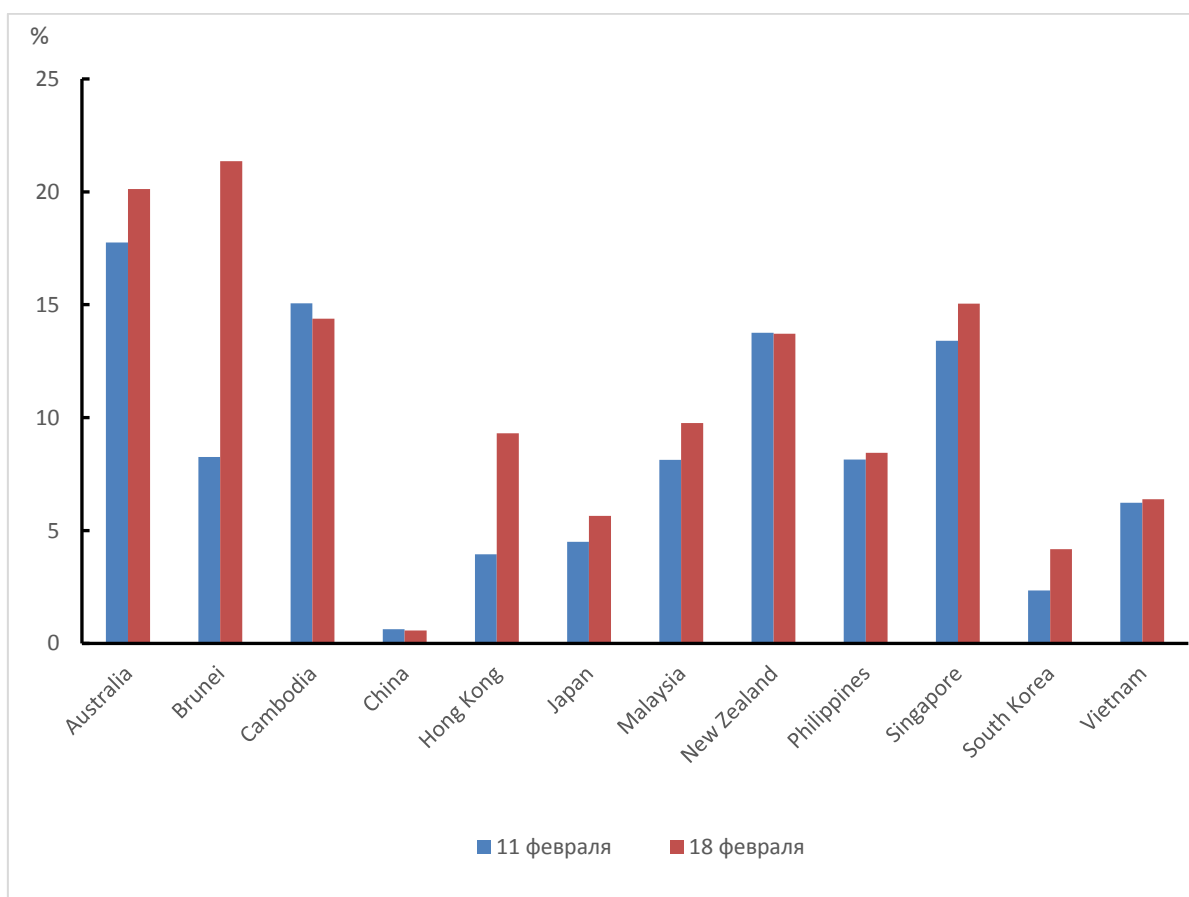


Рисунок 12 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (11.02.2022 г. и 18.02.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

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 18 февраля 2022 года в международной базе данных GISAID представлено 9 783 генома варианта **Lambda** (C.37). За анализируемую неделю в базе данных депонирован 1 геном данного варианта.

Всего в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Lambda (C.37) из 49 стран и территорий: Ангола, Ангилья, Аруба, Аргентина, Австралия, Бельгия, Боливия, Бразилия, Великобритания, Венесуэла, Гватемала, Гвинейская Республика, Германия, Дания, Доминиканская Республика, Ирландия, Италия, Израиль, Испания, Индия, Канада, Колумбия, Коста-Рика, Кюрасао, Люксембург, Мексика, Майотта, Нидерланды, Норвегия, Никарагуа, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Сальвадор, Сент-Китс и Невис, Синт-Мартен, США, Турция, Уругвай, Франция, Швейцария, Швеция, Чили, Чехия, Эквадор, ЮАР, Япония.

Доля геноварианта **Lambda** в структуре VOI, размещенных за анализируемую неделю составил 16,7 %.

В абсолютных значениях наибольшее число геномных последовательностей данного варианта за все время пандемии депонировано из стран Американского региона, в том числе: Перу (42,3 % от всех геновариантов Lambda), Чили (18,4 %), США (13,2 %) и Аргентины (12,0 %).

Удельный вес варианта **Lambda** в общем числе отсеквенированных штаммов в странах в среднем составил 0,1 %.

Вариант VOI Mu GH (B.1.621+B.1.621.1)

Всего в базе данных GISAID депонировано 14 577 геномных последовательностей варианта **Mu**. За анализируемую неделю в базу данных депонировано 6 геномов данного варианта вируса (за предыдущую неделю данные не представлены).

По состоянию на 18 февраля 2022 года в базе данных GISAID зафиксировано депонирование геноварианта **Mu** из 60 стран: Аруба, Австрия, Американские Виргинские острова, Аргентина, Барбадос, Бельгия, Бонайр, Боливия, Бразилия, Британские Виргинские острова, Великобритания, Венесуэла, Германия, Гватемала, Гибралтар, Дания, Доминиканская Республика, Израиль, Индия, Ирак, Ирландия, Испания, Италия, Канада, Катар, Каймановы острова, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Кюрасао, Лихтенштейн, Люксембург, Марокко, Мальта, Мексика, Нидерланды, Панама, Перу, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Россия, Республика Гаити, Румыния, Словения, Словакия, Синт Мартен, США, Турция, Теркс и Кайкос, Финляндия, Франция, Швеция, Швейцария, Чехия, Чили, Эквадор, Южная Корея, Ямайка, Япония.

Доля геномов варианта **Mu** в структуре VOI, размещенных за анализируемую неделю в сравнении с предыдущей неделей уменьшилась с 100 % до 83,3%.

В абсолютных значениях наибольшее число геномов данного варианта за все время пандемии депонировали США (39,4 % от всех геновариантов **Mu**) и Колумбия (33,2 %).

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

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 (22.01.2022 г. – 18.02.2022 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 (снижение заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Alpha – 590 Beta – 95 Gamma – 8 Delta – 32834 Omicron – 13547	67336	Alpha – 0,9 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 48,8 Omicron – 20,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 20 Omicron – 2262	2725	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,7 Omicron – 83,0
Австрия (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Alpha – 3914 Beta – 275 Gamma – 37 Delta – 9486 Omicron – 3424	83635	Alpha – 4,7 Beta – 0,3 Gamma – 0 Delta – 11,3 Omicron – 4,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 5 Omicron – 1298	2692	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,2 Omicron – 48,2

Азербайджан (рост заболеваемости)	National Hematology and Transfusiology Center	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2 Omicron – 12	155	Alpha – 1,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,3 Omicron – 7,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Албания (снижение заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 29 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 24	55	Alpha – 52,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Алжир (рост заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 11 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 35 Omicron – 2	85	Alpha – 12,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 41,2 Omicron – 2,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Американские Виргинские острова	UW Virology Lab	Alpha – 133 Beta – 0 Gamma – 2 Delta – 665 Omicron – 537	1385	Alpha – 9,6 Beta – 0 Gamma – 0,1 Delta – 48,0 Omicron – 38,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Американское Самоа	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Delta – 5 Omicron – 6	11	Delta – 45,5 Omicron – 54,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ангилья	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 37 Omicron – 5	69	Alpha – 2,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 23,6 Omicron – 7,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 16,7
Ангола (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Alpha – 149 Beta – 270 Gamma – 1 Delta – 269 Omicron – 1	1166	Alpha – 12,8 Beta – 23,2 Gamma – 0,1 Delta – 23,1 Omicron – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Андорра (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Carlos III	Alpha – 7 Beta – 2 Gamma – 0 Delta – 59 Omicron – 19	88	Alpha – 8,0 Beta – 8,0 Gamma – 0 Delta – 67,0 Omicron – 21,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Антигуа и Барбуда (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 20 Beta – 2 Gamma – 3 Delta – 112 Omicron – 9	181	Alpha – 11,0 Beta – 1,1 Gamma – 1,7 Delta – 61,9 Omicron – 5,0	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 – 369 Beta – 1 Gamma – 2851 Delta – 3672 Omicron – 1343	16911	Alpha – 2,2 Beta – 0 Gamma – 16,9 Delta – 21,7 Omicron – 7,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 167	221	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 75,6
Армения (рост 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 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 85 Omicron – 16	194	Alpha – 5,2 Beta – 0 Gamma – 0,7 Delta – 43,8 Omicron – 8,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 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 – 44	3150	Alpha – 17,5 Beta – 0,1 Gamma – 3,9 Delta – 59,2 Omicron – 1,4	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 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 20	99	Alpha – 55,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 20,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Багамские острова (снижение заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Alpha – 59 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 38	133	Alpha – 44,4 Beta – 0 Gamma – 0,8 Delta – 28,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бангладеш (рост заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Alpha – 96 Beta – 412 Gamma – 1 Delta – 2297 Omicron – 283	4615	Alpha – 2,1 Beta – 8,9 Gamma – 0 Delta – 49,8 Omicron – 6,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 73	88	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 83,0
Барбадос (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 48 Beta – 0 Gamma – 5 Delta – 37 Omicron – 1	114	Alpha – 42,1 Beta – 0 Gamma – 4,4 Delta – 32,5 Omicron – 0,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бахрейн (рост 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 (рост заболеваемости)	Laboratory for HIV and opportunistic infections diagnosis The Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology(RRPCEM)	Alpha – 21 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 81	196	Alpha – 10,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 41,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	20	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Белиз (снижение заболеваемости)	Texas Children's Microbiome Center	Alpha – 27 Beta – 0 Gamma – 22 Delta – 197 Omicron – 130	551	Alpha – 4,9 Beta – 0 Gamma – 4,0 Delta – 35,8 Omicron – 23,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 27	31	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 87,1

Бельгия (рост заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Alpha – 21231 Beta – 1125 Gamma – 2040 Delta – 45155 Omicron – 10342	88763	Alpha – 23,9 Beta – 1,3 Gamma – 2,3 Delta – 50,9 Omicron – 11,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 27 Omicron – 4145	4780	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,6 Omicron – 86,7
Бенин (снижение заболеваемости)	Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite	Alpha – 67 Beta – 4 Gamma – 0 Delta – 204	780	Alpha – 8,6 Beta – 0,5 Gamma – 0 Delta – 26,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бермудские острова	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 41 Omicron – 20	129	Alpha – 1,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 31,8 Omicron – 15,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Болгария (рост заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Alpha – 3070 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 8655 Omicron – 353	12414	Alpha – 24,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 69,7 Omicron – 2,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3 Omicron – 6	27	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 11,1 Omicron – 22,2
Боливия (снижение заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 74 Delta – 33	249	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 29,7 Delta – 13,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бонэйр	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 183 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 752 Omicron – 256	1223	Alpha – 15,0 Beta – 0 Gamma – 0,1 Delta – 61,5 Omicron – 20,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 30	57	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 52,6

Босния и Герцеговина (снижение заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Alpha – 75 Beta – 0 Gamma – 2 Delta – 1177 Omicron – 89	1426	Alpha – 5,3 Beta – 0 Gamma – 0,1 Delta – 82,5 Omicron – 6,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 23	23	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Ботсвана (рост заболеваемости)	Botswana Institute for Technology Research and Innovation	Alpha – 0 Beta – 320 Gamma – 0 Delta – 1232 Omicron – 1194	3089	Alpha – 0 Beta – 10,4 Gamma – 0 Delta – 39,9 Omicron – 38,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 14	27	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 51,9
Бразилия (рост заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Alpha – 1179 Beta – 10 Gamma – 47844 Delta – 40812 Omicron – 11555	113054	Alpha – 1,0 Beta – 0 Gamma – 42,3 Delta – 36,1 Omicron – 10,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9 Omicron – 2238	2649	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,3 Omicron – 84,5
Британские Виргинские Острова	Caribbean Public Health Agency	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 2 Delta – 48 Omicron – 22	178	Alpha – 1,1 Beta – 0 Gamma – 1,1 Delta – 27,0 Omicron – 12,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Бруней (снижение заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)	Alpha – 0 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 569 Omicron – 158	740	Alpha – 0 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 76,9 Omicron – 21,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 108	134	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 80,6

Буркина Фасо (снижение заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 31	607	Alpha – 0,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 5,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Бурунди (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Alpha – 1 Beta – 5 Gamma – 0 Delta – 57 Omicron – 1	64	Alpha – 1,6 Beta – 7,8 Gamma – 0 Delta – 89,0 Omicron – 1,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Вануату	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	2	Alpha – 50,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Великобритания (стабилизация заболеваемости)	COVID-19 Genomics UK (COG-UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) consortium.	Alpha – 272348 Beta – 1086 Gamma – 257 Delta – 1123264 Omicron – 481505	2066824	Alpha – 13,2 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 54,3 Omicron – 23,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 178 Omicron – 150095	170366	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 88,1
Венгрия (рост заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Alpha – 29 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 85 Omicron – 28	548	Alpha – 5,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 15,5 Omicron – 5,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Венесуэла (рост заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Alpha – 11 Beta – 0 Gamma – 54 Delta – 37 Omicron – 2	297	Alpha – 3,7 Beta – 0 Gamma – 18,2 Delta – 12,5 Omicron – 0,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Вьетнам (снижение заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Alpha – 26 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2446 Omicron – 179	2804	Alpha – 0,9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 87,2 Omicron – 6,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 15 Omicron – 15	45	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33,3 Omicron – 33,3
Габон (снижение заболеваемости)	Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)	Alpha – 117 Beta – 5 Gamma – 0 Delta – 86	662	Alpha – 17,7 Beta – 0,8 Gamma – 0 Delta – 13,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гаити (снижение заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 55 Delta – 1	95	Alpha – 1,1 Beta – 0 Gamma – 57,9 Delta – 1,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гайана (снижение заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 3 Delta – 45	63	Alpha – 1,6 Beta – 0 Gamma – 4,8 Delta – 71,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Гамбия (снижение заболеваемости)	MRCG at LSHTM Genomics lab	Alpha – 77 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 444 Omicron – 85	1164	Alpha – 6,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 38,1 Omicron – 7,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 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 – 412 Beta – 25 Gamma – 1 Delta – 973 Omicron – 80	2437	Alpha – 16,9 Beta – 1,0 Gamma – 0 Delta – 39,9 Omicron – 3,3	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 Gamma – 0 Delta – 389 Omicron – 103	740	Alpha – 17,4 Beta – 0,5 Gamma – 0 Delta – 52,6 Omicron – 13,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 38	38	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Гватемала (рост заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clínica Familiar Luis Ángel García	Alpha – 18 Beta – 1 Gamma – 43 Delta – 691 Omicron – 105	1575	Alpha – 1,1 Beta – 0,1 Gamma – 2,7 Delta – 43,9 Omicron – 6,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 3	12	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 25
Гвинея (снижение заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Alpha – 49 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 69 Omicron – 19	419	Alpha – 11,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 16,5 Omicron – 4,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Гвинея Биссау (рост заболеваемости)	MRCG at LSHTM, Genomics lab	Alpha – 32 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 62	112	Alpha – 28,6 Beta – 0,9 Gamma – 0 Delta – 55,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Германия (рост заболеваемости)	CharitéUniversitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	Alpha – 103777 Beta – 2280 Gamma – 846 Delta – 206681 Omicron – 49317	399322	Alpha – 26,0 Beta – 0,6 Gamma – 0,2 Delta – 51,8 Omicron – 12,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 383 Omicron – 12808	17730	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,2 Omicron – 72,2
Гибралтар	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Alpha – 221 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1895 Omicron – 122	3029	Alpha – 7,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 62,6 Omicron – 4,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Гондурас (рост заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 4 Delta – 68 Omicron – 46	231	Alpha – 0,4 Beta – 0 Gamma – 1,7 Delta – 29,4 Omicron – 20	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 66 Omicron – 46	115	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 57,4 Omicron – 40
Гонконг	Hong Kong Department of Health	Alpha – 148 Beta – 115 Gamma – 0 Delta – 687 Omicron – 550	5912	Alpha – 2,5 Beta – 1,9 Gamma – 0 Delta – 11,6 Omicron – 9,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33 Omicron – 265	313	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 10,5 Omicron – 84,7
Гренада (снижение заболеваемости)	The Caribbean Public Health Agency	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 48	58	Alpha – 5,2 Beta – 0 Gamma – 1,7 Delta – 82,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 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 – 4593 Omicron – 474	13525	Alpha – 41,9 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 34,0 Omicron – 3,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Грузия (рост заболеваемости)	Department for Virology, Molecular Biology and Genome Research, R. G. Lugar Center for Public Health Research, National Center for Disease Control and Public Health(NCDC) of Georgia.	Alpha – 113 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 710 Omicron – 477	1397	Alpha – 8,1 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 50,8 Omicron – 34,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 8 Omicron – 193	206	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3,9 Omicron – 93,7
Гуам	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 105 Beta – 4 Gamma – 1 Delta – 280 Omicron – 88	560	Alpha – 18,8 Beta – 0,7 Gamma – 0,2 Delta – 50,0 Omicron – 15,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 10	10	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0

Дания (рост заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Alpha – 63760 Beta – 128 Gamma – 65 Delta – 159966 Omicron – 78347	358510	Alpha – 17,8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 44,6 Omicron – 21,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 32 Omicron – 32616	37560	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 86,8
Доминика (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 11 Omicron – 1	30	Alpha – 13,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 36,7 Omicron – 3,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Доминиканская Республика (снижение заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Alpha – 20 Beta – 0 Gamma – 58 Delta – 579 Omicron – 64	1153	Alpha – 1,7 Beta – 0 Gamma – 5,0 Delta – 50,2 Omicron – 5,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 7	7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
ДР Конго (снижение заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Alpha – 16 Beta – 39 Gamma – 1 Delta – 443 Omicron – 50	1305	Alpha – 1,2 Beta – 3,0 Gamma – 0,1 Delta – 33,9 Omicron – 3,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Египет (рост заболеваемости)	Main Chemical Laboratories Egypt Army	Alpha – 9 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 366 Omicron – 26	1869	Alpha – 0,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 19,6 Omicron – 1,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Замбия (снижение заболеваемости)	University of Zambia, School of Veterinary Medicine	Alpha – 7 Beta – 230 Gamma – 0 Delta – 361 Omicron – 52	1146	Alpha – 0,6 Beta – 20,1 Gamma – 0 Delta – 31,5 Omicron – 4,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Зимбабве (снижение заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Alpha – 0 Beta – 331 Gamma – 0 Delta – 143 Omicron – 218	932	Alpha – 0 Beta – 35,5 Gamma – 0 Delta – 15,3 Omicron – 23,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Alpha – 8043 Beta – 242 Gamma – 26 Delta – 20824 Omicron – 14429	51091	Alpha – 15,7 Beta – 0,5 Gamma – 0,1 Delta – 40,8 Omicron – 28,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 10 Omicron – 6141	6798	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1 Omicron – 90,3
Индия (рост заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology	Alpha – 4863 Beta – 311 Gamma – 4 Delta – 73312 Omicron – 13078	132247	Alpha – 3,7 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 55,4 Omicron – 9,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 10 Omicron – 1923	2854	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,4 Omicron – 67,4
Индонезия (рост заболеваемости)	National Institute of Health Research and Development	Alpha – 83 Beta – 22 Gamma – 2 Delta – 8459 Omicron – 6130	19093	Alpha – 0,4 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 44,3 Omicron – 32,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 23 Omicron – 2140	2920	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,8 Omicron – 73,3
Иордания (рост заболеваемости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Alpha – 143 Beta – 5 Gamma – 11 Delta – 524 Omicron – 47	1359	Alpha – 10,5 Beta – 0,4 Gamma – 0,8 Delta – 38,6 Omicron – 3,5	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 Education Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID	Alpha – 84 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 106 Omicron – 56	460	Alpha – 18,3 Beta – 0,2 Gamma – 0,3 Delta – 23,0 Omicron – 12,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Иран (рост заболеваемости)	National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran	Alpha – 114 Beta – 3 Gamma – 1 Delta – 41 Omicron – 75	1328	Alpha – 8,9 Beta – 0,2 Gamma – 0,2 Delta – 3,1 Omicron – 5,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 5	8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 62,5
Ирландия (снижение заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Alpha – 16080 Beta – 79 Gamma – 32 Delta – 28987 Omicron – 6002	55185	Alpha – 29,1 Beta – 0,1 Gamma – 0,1 Delta – 52,5 Omicron – 10,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 130	192	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 67,7
Исландия (рост заболеваемости)	28iagno 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 (снижение заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Alpha – 24556 Beta – 402 Gamma – 1219 Delta – 43521 Omicron – 11695	104688	Alpha – 23,5 Beta – 0,4 Gamma – 1,2 Delta – 41,6 Omicron – 11,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 76 Omicron – 2902	3650	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,1 Omicron – 79,5
Италия (рост заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Alpha – 27170 Beta – 169 Gamma – 2673 Delta – 44976 Omicron – 9849	104099	Alpha – 26,1 Beta – 0,2 Gamma – 2,6 Delta – 43,2 Omicron – 9,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 85 Omicron – 2685	3557	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,4 Omicron – 75,5

Кабо–Верде (снижение заболеваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Alpha – 16 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 52	243	Alpha – 6,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 21,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Казахстан (рост заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Alpha – 163 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 263 Omicron – 6	662	Alpha – 24,6 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 39,7 Omicron – 0,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Каймановы Острова	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 38 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 37	101	Alpha – 37,6 Beta – 0,9 Gamma – 1,0 Delta – 36,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Камбоджа (рост заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Alpha – 806 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 1195 Omicron – 350	2433	Alpha – 33,1 Beta – 0 Gamma – 0,1 Delta – 49,1 Omicron – 14,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9 Omicron – 180	207	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,3 Omicron – 87,0
Камерун (стабилизация заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Alpha – 12 Beta – 12 Gamma – 1 Delta – 304	594	Alpha – 2,0 Beta – 2,0 Gamma – 0,2 Delta – 51,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Канада (снижение заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Alpha – 44498 Beta – 1484 Gamma – 16188 Delta – 117722 Omicron – 35144	279688	Alpha – 15,9 Beta – 0,5 Gamma – 5,8 Delta – 42,1 Omicron – 12,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 40 Omicron – 3297	4564	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,9 Omicron – 72,2

Катар (снижение заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Alpha – 232 Beta – 617 Gamma – 0 Delta – 1796 Omicron – 96	4685	Alpha – 5,0 Beta – 13,2 Gamma – 0 Delta – 38,3 Omicron – 2,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Кения (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Alpha – 1002 Beta – 219 Gamma – 1 Delta – 2186 Omicron – 193	5939	Alpha – 16,9 Beta – 3,7 Gamma – 0 Delta – 36,8 Omicron – 3,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Кипр (снижение заболеваемости)	Department of Molecular Virology, Cyprus Institute of Neurology and Genetics	Alpha – 20 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1	741	Alpha – 2,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Китай (рост заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Alpha – 22 Beta – 5 Gamma – 2 Delta – 457 Omicron – 10	1724	Alpha – 1,3 Beta – 0,3 Gamma – 0,1 Delta – 26,5 Omicron – 0,6	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 – 890 Delta – 4613 Omicron – 1658	14490	Alpha – 1,1 Beta – 0 Gamma – 6,1 Delta – 31,8 Omicron – 11,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 72	159	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 45,3
Коморские острова (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Alpha – 0 Beta – 6 Gamma – 0 Delta – 11	17	Alpha – 0 Beta – 35,3 Gamma – 0 Delta – 64,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

Косово	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Alpha – 26 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 969 Omicron – 11	1033	Alpha – 2,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 93,8 Omicron – 1,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Коста-Рика (рост заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Alpha – 175 Beta – 14 Gamma – 175 Delta – 1259 Omicron – 591	2986	Alpha – 5,9 Beta – 0,5 Gamma – 5,9 Delta – 42,2 Omicron – 19,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 121	170	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 71,2
Кот Д'Ивуар (снижение заболеваемости)	Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory	Alpha – 63 Beta – 8 Gamma – 0 Delta – 76	438	Alpha – 14,4 Beta – 1,8 Gamma – 0 Delta – 17,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Кувейт (рост заболеваемости)	Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait	Alpha – 73 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 241	602	Alpha – 12,1 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 40,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Кыргызстан	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 Beta – 0 Gamma – 14 Delta – 608 Omicron – 240	1302	Alpha – 24,4 Beta – 0 Gamma – 1,1 Delta – 46,7 Omicron – 18,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 43	51	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,0 Omicron – 84,3
Латвия (рост заболеваемости)	Latvian Biomedical Research and Study Centre	Alpha – 4413 Beta – 18 Gamma – 2 Delta – 5807 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	Alpha – 0 Beta – 14 Gamma – 0 Delta – 5	23	Alpha – 0 Beta – 60,9 Gamma – 0 Delta – 21,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Либерия (снижение заболеваемости)	Center for Infection and Immunity, Columbia University	Alpha – 4 Beta – 6 Gamma – 0 Delta – 56	77	Alpha – 5,2 Beta – 7,8 Gamma – 0 Delta – 72,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ливан (снижение заболеваемости)	Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England	Alpha – 851 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 80 Omicron – 5	1199	Alpha – 71,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 6,7 Omicron – 0,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Ливия (рост заболеваемости)	Erasmus Medical Center	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	56	Alpha – 5,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Литва (рост заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Alpha – 10274 Beta – 11 Gamma – 8 Delta – 15777 Omicron – 790	31588	Alpha – 32,5 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 49,9 Omicron – 2,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 14 Omicron – 399	517	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,7 Omicron – 77,2
Лихтенштейн (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Alpha – 19 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 486 Omicron – 73	619	Alpha – 3,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 78,5 Omicron – 11,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 25,0

Люксембург (рост заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Alpha – 4899 Beta – 911 Gamma – 1044 Delta – 9501 Omicron – 4419	25454	Alpha – 19,2 Beta – 3,6 Gamma – 4,1 Delta – 37,3 Omicron – 17,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7 Omicron – 1920	2391	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,3 Omicron – 80,3
Маврикий (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 1 Beta – 8 Gamma – 0 Delta – 289 Omicron – 97	840	Alpha – 0,1 Beta – 1,0 Gamma – 0 Delta – 34,4 Omicron – 11,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 14	18	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 77,8
Мадагаскар (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur de Madagascar	Alpha – 27 Beta – 274 Gamma – 1 Delta – 0	792	Alpha – 3,4 Beta – 34,6 Gamma – 0,1 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Майотта	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 2 Beta – 394 Gamma – 0 Delta – 104 Omicron – 119	965	Alpha – 0,2 Beta – 40,8 Gamma – 0 Delta – 10,8 Omicron – 12,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 3	3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Малайзия (рост заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Alpha – 33 Beta – 280 Gamma – 0 Delta – 6368 Omicron – 899	9214	Alpha – 0,4 Beta – 3,0 Gamma – 0 Delta – 69,1 Omicron – 9,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 6 Omicron – 101	130	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,6 Omicron – 77,7
Малави (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Alpha – 6 Beta – 425 Gamma – 0 Delta – 346 Omicron – 91	972	Alpha – 0,6 Beta – 43,7 Gamma – 0 Delta – 35,6 Omicron – 9,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Мали (снижение заболеваемости)	Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution	Alpha – 1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2 Omicron – 2	74	Alpha – 1,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,7 Omicron – 2,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мальдивы (рост заболеваемости)	Indira Gandhi Memorial Hospital	Alpha – 14 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 914 Omicron – 199	1159	Alpha – 1,2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 78,9 Omicron – 17,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3 Omicron – 492	70	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,3 Omicron – 70,0
Мальта (снижение 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 – 1 Omicron – 2	3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 33,3 Omicron – 66,7
Марокко (снижение заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Alpha – 144 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 190 Omicron – 33	661	Alpha – 21,8 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 28,7 Omicron – 5,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Мартиника	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 258 Beta – 2 Gamma – 1 Delta – 699 Omicron – 81	1060	Alpha – 24,3 Beta – 0,2 Gamma – 0,1 Delta – 65,9 Omicron – 7,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 14	14	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0

Мексика (стабилизация заболеваемости)	Instituto de Diagnostico y Referencia Epidemiologicos (INDRE)	Alpha – 1810 Beta – 19 Gamma – 2732 Delta – 24346 Omicron – 6691	51518	Alpha – 3,5 Beta – 0 Gamma – 5,3 Delta – 47,3 Omicron – 13,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 6 Omicron – 1213	1423	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,4 Omicron – 85,2
Мозамбик (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa	Alpha – 2 Beta – 364 Gamma – 0 Delta – 412 Omicron – 83	1050	Alpha – 0,2 Beta – 34,7 Gamma – 0 Delta – 39,2 Omicron – 7,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Молдавия (рост заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Alpha – 37 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 108 Omicron – 45	209	Alpha – 17,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 51,7 Omicron – 21,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 10	12	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 83,3
Монако (рост заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 3 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 77	85	Alpha – 3,5 Beta – 1,2 Gamma – 0 Delta – 90,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Монголия (рост заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Alpha – 386 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 180 Omicron – 1	727	Alpha – 53,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 24,8 Omicron – 0,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Монтсеррат	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 13 Omicron – 1	18	Alpha – 11,1 Beta – 0 Gamma – 5,6 Delta – 72,2 Omicron – 5,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 50,0

Мьянма (снижение заболеваемости)	DSMRC	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 53 Omicron – 5	115	Alpha – 1,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 46,1 Omicron – 4,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Намибия (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 3 Beta – 172 Gamma – 2 Delta – 140 Omicron – 178	611	Alpha – 0,5 Beta – 28,2 Gamma – 0,6 Delta – 22,9 Omicron – 29,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Непал (рост заболеваемости)	Molecular and Genomics Research Lab, Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Hospital School of Public Health, The University of Hong Kong	Alpha – 12 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1242 Omicron – 195	1525	Alpha – 0,8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 81,4 Omicron – 12,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 28	36	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 77,8
Нигер (снижение заболеваемости)	National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control	Alpha – 2 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 7	132	Alpha – 1,5 Beta – 0,8 Gamma – 0 Delta – 5,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Нигерия (снижение заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Alpha – 258 Beta – 2 Gamma – 1 Delta – 2395 Omicron – 747	4857	Alpha – 5,3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 49,3 Omicron – 15,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Нидерланды (рост заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 30183 Beta – 704 Gamma – 588 Delta – 45567 Omicron – 9048	99635	Alpha – 30,3 Beta – 0,7 Gamma – 0,6 Delta – 45,7 Omicron – 9,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 26 Omicron – 2104	2737	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,9 Omicron – 76,9

Новая Зеландия (рост заболеваемости)	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Alpha – 152 Beta – 31 Gamma – 7 Delta – 5155 Omicron – 1030	7513	Alpha – 2,0 Beta – 0,4 Gamma – 0,1 Delta – 68,6 Omicron – 13,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 70 Omicron – 450	602	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 11,6 Omicron – 74,8
Норвегия (рост заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Alpha – 14101 Beta – 428 Gamma – 12 Delta – 21576 Omicron – 6207	47971	Alpha – 29,4 Beta – 0,9 Gamma – 0 Delta – 45,0 Omicron – 12,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 5 Omicron – 1082	1365	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,4 Omicron – 79,3
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 (рост заболеваемости)	Oman–National Influenza Center	Alpha – 160 Beta – 9 Gamma – 0 Delta – 204 Omicron – 10	952	Alpha – 16,8 Beta – 0,9 Gamma – 0 Delta – 21,4 Omicron – 1,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Пакистан (рост заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Alpha – 464 Beta – 80 Gamma – 1 Delta – 836 Omicron – 88	1815	Alpha – 25,6 Beta – 4,4 Gamma – 0,1 Delta – 46,1 Omicron – 4,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 12	12	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Палау	Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/Ir-siCaixa/IGTP)	Delta – 2	2	Delta – 100,0	Delta – 0	0	Delta – 0

Палестина (рост заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al–Quds University	Alpha – 22 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	132	Alpha – 16,7 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Панама (снижение заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Alpha – 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 (рост заболеваемости)	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1422	3605	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 39,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Парагвай (рост заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Alpha – 7 Beta – 0 Gamma – 305 Delta – 416 Omicron – 94	1215	Alpha – 0,6 Beta – 0 Gamma – 25,1 Delta – 34,2 Omicron – 7,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 14	14	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Перу (рост заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú	Alpha – 24 Beta – 0 Gamma – 2061 Delta – 6255 Omicron – 940	15551	Alpha – 0,2 Beta – 0 Gamma – 13,3 Delta – 40,2 Omicron – 6,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 6 Omicron – 154	165	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3,6 Omicron – 93,3
Польша (рост заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Alpha – 15376 Beta – 45 Gamma – 25 Delta – 29787 Omicron – 18606	66422	Alpha – 23,1 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 44,8 Omicron – 28,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 268 Omicron – 10173	12174	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,2 Omicron – 83,6

Португалия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude(INSa)	Alpha – 5017 Beta – 118 Gamma – 203 Delta – 15188 Omicron – 3080	27784	Alpha – 18,1 Beta – 0,4 Gamma – 0,7 Delta – 54,7 Omicron – 11,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 32 Omicron – 982	1124	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,8 Omicron – 87,4
Пуэрто Рико	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 947 Beta – 1 Gamma – 64 Delta – 3087 Omicron – 1539	6717	Alpha – 14,1 Beta – 0 Gamma – 1,0 Delta – 46,0 Omicron – 22,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 193	260	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 74,2
Республика Джибути (снижение заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Alpha – 80 Beta – 129 Gamma – 0 Delta – 63 Omicron – 156	525	Alpha – 15,2 Beta – 24,6 Gamma – 0 Delta – 12,0 Omicron – 29,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Республика Конго (снижение заболеваемости)	Institute of Tropical Medicine	Alpha – 43 Beta – 4 Gamma – 1 Delta – 113 Omicron – 27	477	Alpha – 9,0 Beta – 1,3 Gamma – 0,3 Delta – 23,7 Omicron – 5,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Республика Никарагуа	MSHS Pathogen Surveillance Program	Alpha – 3 Beta – 1 Gamma – 46 Delta – 112	516	Alpha – 0,6 Beta – 0,2 Gamma – 8,9 Delta – 21,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Республика Сальвадор (рост заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Alpha – 7 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 72 Omicron – 64	378	Alpha – 1,9 Beta – 0 Gamma – 0,3 Delta – 19,0 Omicron – 16,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 15	29	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 51,7

Республика Чад (снижение заболеваемости)	Pathogen Genomics Lab, National Institute for Biomedical Research (INRB)	Alpha – 1 Delta – 31	41	Alpha – 2,4 Delta – 75,6	Alpha – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Delta – 0
Реюньон	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 165 Beta – 3051 Gamma – 0 Delta – 5356 Omicron – 1548	10559	Alpha – 1,6 Beta – 28,9 Gamma – 0 Delta – 50,7 Omicron – 14,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7 Omicron – 419	509	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,4 Omicron – 82,3
Россия (рост заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation.Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation.Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology.Group of Genetic Engeneering 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 – 409 Beta – 31 Gamma – 1 Delta – 7348 Omicron – 458	15043	Alpha – 2,7 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 48,8 Omicron – 3,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 5 Omicron – 50	127	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3,9 Omicron – 39,4
Руанда (снижение заболеваемости)	GIGA Medical Genomics	Alpha – 10 Beta – 51 Gamma – 0	743	Alpha – 1,3 Beta – 6,9 Gamma – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0	1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0

		Delta – 301 Omicron – 28		Delta – 40,5 Omicron – 3,8	Delta – 0 Omicron – 0		Delta – 0 Omicron – 0
Румыния (рост заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Alpha – 1731 Beta – 8 Gamma – 17 Delta – 3044 Omicron – 1761	11147	Alpha – 15,5 Beta – 0,1 Gamma – 0,2 Delta – 54,2 Omicron – 15,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 40 Omicron – 785	944	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,2 Omicron – 83,2
Саудовская Аравия (снижение заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Alpha – 26 Beta – 24 Gamma – 0 Delta – 48 Omicron – 30	1247	Alpha – 2,1 Beta – 1,9 Gamma – 0 Delta – 3,8 Omicron – 2,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Северная Македония (рост заболеваемости)	Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics	Alpha – 273 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 122 Omicron – 4	790	Alpha – 34,6 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 15,4 Omicron – 0,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 2	2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Северные Марианские острова	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Alpha – 3 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 670 Omicron – 0	847	Alpha – 0,4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 79,1 Omicron – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сейшелы (снижение заболеваемости)	KEMRI– Wellcome Trust Research Programme, Kilifi	Alpha – 5 Beta – 29 Gamma – 1 Delta – 698 Omicron – 2	750	Alpha – 0,7 Beta – 3,9 Gamma – 0,1 Delta – 93,1 Omicron – 0,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сенегал (снижение заболеваемости)	IRESSEF GENOMICS LAB	Alpha – 170 Beta – 3 Gamma – 1 Delta – 816	3528	Alpha – 4,8 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 23,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	51	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0

		Omicron – 90		Omicron – 2,6	Omicron – 28		Omicron – 54,9
Сент–Бартелеми	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris Institut Pasteur de la Guadeloupe	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 12	14	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 85,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Сент–Винсент и Гренадины (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 47 Delta – 55 Omicron – 49	217	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 21,7 Delta – 25,3 Omicron – 22,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Сент–Китс и Невис (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical 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 PreClinical Sciences	Alpha – 57 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43 Omicron – 1	142	Alpha – 40,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 30,3 Omicron – 0,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 1	3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 33,3
Сербия (рост заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Alpha – 116 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 139 Omicron – 33	691	Alpha – 16,8 Beta – 0 Gamma – 0,2 Delta – 20,1 Omicron – 4,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 15	15	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Сингапур (рост заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Alpha – 190 Beta – 204 Gamma – 8 Delta – 8748 Omicron – 1975	13127	Alpha – 1,4 Beta – 1,6 Gamma – 0,1 Delta – 66,6 Omicron – 15,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 14 Omicron – 648	748	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,9 Omicron – 86,6

Синт–Мартен	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 430 Beta – 1 Gamma – 1 Delta – 1328 Omicron – 296	2142	Alpha – 20,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 62,0 Omicron – 13,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 59	59	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Сирия (рост заболеваемости)	CASE-2021-0266829	Delta – 21	21	Delta – 100,0	Delta – 0	0	Delta – 0
Словакия (рост заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Alpha – 4583 Beta – 31 Gamma – 0 Delta – 14184 Omicron – 1469	20594	Alpha – 22,3 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 68,9 Omicron – 7,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 35 Omicron – 564	725	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4,8 Omicron – 77,8
Словения (рост заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Alpha – 8593 Beta – 31 Gamma – 10 Delta – 27964 Omicron – 7247	56078	Alpha – 15,3 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 49,9 Omicron – 12,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 26 Omicron – 1599	1819	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,4 Omicron – 87,9
Сомали (рост заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Alpha – 7 Beta – 4 Gamma – 0 Delta – 0	37	Alpha – 18,9 Beta – 10,8 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Судан (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Alpha – 5 Beta – 14 Gamma – 0 Delta – 1	204	Alpha – 2,5 Beta – 6,9 Gamma – 0 Delta – 0,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Суринам (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Alpha – 47 Beta – 5 Gamma – 377 Delta – 314 Omicron – 15	1027	Alpha – 4,6 Beta – 0,5 Gamma – 36,7 Delta – 30,6 Omicron – 1,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

США (снижение заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment.Maine Health and Environmental Testing Laboratory.California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Alpha – 242634 Beta – 3146 Gamma – 29804 Delta – 1429834 Omicron – 428839	2659132	Alpha – 9,1 Beta – 0,1 Gamma – 1,1 Delta – 53,8 Omicron – 16,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 450 Omicron – 96610	123112	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,4 Omicron – 78,5
Сьерра–Леоне (снижение заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 23 Omicron – 1	61	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 37,7 Omicron – 1,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Таиланд (стабилизация заболеваемости)	COVID–19 Network Investigations(CONI) Alliance	Alpha – 2141 Beta – 110 Gamma – 1 Delta – 8943 Omicron – 2761	15309	Alpha – 14,0 Beta – 0,7 Gamma – 0 Delta – 58,4 Omicron – 18,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 54 Omicron – 353	553	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 9,8 Omicron – 63,8
Тайвань	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Alpha – 60 Beta – 4 Gamma – 6 Delta – 18 Omicron – 4	274	Alpha – 21,9 Beta – 1,5 Gamma – 2,2 Delta – 6,6 Omicron – 1,5	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 Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Alpha – 11 Beta – 0 Gamma – 2 Delta – 29	55	Alpha – 20,0 Beta – 0 Gamma – 3,6 Delta – 52,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Тимор–Лешти	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0	356	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0

		Delta – 33		Delta – 9,3	Delta – 0		Delta – 0
Того (снижение заболеваемости)	Unité Mixte Internationale TransVIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)	Alpha – 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 PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 9 Beta – 0 Gamma – 1089 Delta – 772 Omicron – 119	2328	Alpha – 0,4 Beta – 0 Gamma – 46,8 Delta – 33,2 Omicron – 5,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 10 Omicron – 10	41	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 24,4 Omicron – 24,4
Тунис (рост заболеваемости)	Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis	Alpha – 6 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 177 Omicron – 1	316	Alpha – 1,9 Beta – 0,9 Gamma – 0 Delta – 56,0 Omicron – 0,3	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Турция (рост заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Alpha – 1917 Beta – 503 Gamma – 123 Delta – 59024 Omicron – 4854	84975	Alpha – 2,3 Beta – 0,6 Gamma – 0,1 Delta – 69,5 Omicron – 5,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7 Omicron – 1101	1553	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,5 Omicron – 70,9
Уганда (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Alpha – 18 Beta – 15 Gamma – 0 Delta – 442 Omicron – 32	987	Alpha – 1,8 Beta – 1,5 Gamma – 0 Delta – 44,8 Omicron – 3,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Узбекистан (рост заболеваемости)	Biotechnology laboratory, Center for advanced technology	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 47	90	Alpha – 2,2 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 52,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Украина (рост заболеваемости)	Department of Respiratory and other Viral Infections of	Alpha – 116 Beta – 0	793	Alpha – 14,6 Beta – 0	Alpha – 0 Beta – 0	31	Alpha – 0 Beta – 0

	L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC "Farmak"	Gamma – 0 Delta – 453 Omicron – 29		Gamma – 0 Delta – 57,1 Omicron – 3,7	Gamma – 0 Delta – 4 Omicron – 22		Gamma – 0 Delta – 12,9 Omicron – 71,0
Уоллис и Футуна	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 10 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	10	Alpha – 100,0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Уругвай (рост заболеваемости)	Centro de Innovación en Vigilancia Epidemiológica(CiVE), Institut Pasteur Montevideo, Uruguay	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 174 Delta – 0	742	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 23,5 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Фарерские острова	Faroese National Reference Laboratory for Fish and Animal Diseases	Alpha – 2 Beta – 0 Gamma – 1 Delta – 0	42	Alpha – 4,8 Beta – 0 Gamma – 2,4 Delta – 0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Фиджи (снижение заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Alpha – 4 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 507	531	Alpha – 0,8 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 95,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Филиппины (снижение заболеваемости)	Philippine Genome Center	Alpha – 2727 Beta – 3190 Gamma – 3 Delta – 3326 Omicron – 1198	14193	Alpha – 19,2 Beta – 22,5 Gamma – 0 Delta – 23,4 Omicron – 8,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 58	71	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 81,7
Финляндия (стабилизация заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Alpha – 6177 Beta – 1149 Gamma – 19 Delta – 12912 Omicron – 1678	27212	Alpha – 22,7 Beta – 4,2 Gamma – 0,1 Delta – 47,4 Omicron – 6,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 5 Omicron – 144	287	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,7 Omicron – 50,2
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Alpha – 35051 Beta – 3413	229823	Alpha – 15,3	Alpha – 0	7864	Alpha – 0 Beta – 0

		Gamma – 732 Delta – 123199 Omicron – 33779		Beta – 1,5 Gamma – 0,3 Delta – 53,6 Omicron – 14,7	Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 128 Omicron – 6908		Gamma – 0 Delta – 1,6 Omicron – 87,8
Французская Гвиана	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 61 Beta – 2 Gamma – 414 Delta – 439 Omicron – 299	1410	Alpha – 4,3 Beta – 0,1 Gamma – 29,4 Delta – 31,1 Omicron – 21,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 46	46	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 100,0
Французская Полинезия	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 35	94	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 37,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Хорватия (рост заболеваемости)	Croatian Institute of Public Health	Alpha – 4471 Beta – 28 Gamma – 7 Delta – 14601 Omicron – 5407	25596	Alpha – 17,5 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 57,0 Omicron – 21,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 27 Omicron – 1821	2258	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,2 Omicron – 80,6
ЦАР (снижение заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Alpha – 12 Beta – 1 Gamma – 0 Delta – 18	128	Alpha – 9,4 Beta – 0,8 Gamma – 0 Delta – 14,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Черногория (снижение заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Alpha – 55 Beta – 0 Gamma – 3 Delta – 438 Omicron – 19	542	Alpha – 10,1 Beta – 0 Gamma – 0,6 Delta – 80,8 Omicron – 3,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 3	6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 16,7 Omicron – 50,0
Чехия (рост заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Alpha – 4637 Beta – 75	29429	Alpha – 15,8	Alpha – 0 Beta – 0	1941	Alpha – 0 Beta – 0

		Gamma – 20 Delta – 18386 Omicron – 4690		Beta – 0,3 Gamma – 0,1 Delta – 62,5 Omicron – 15,9	Gamma – 0 Delta – 80 Omicron – 1515		Gamma – 0 Delta – 4,1 Omicron – 78,1
Чили (рост заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Alpha – 190 Beta – 4 Gamma – 4288 Delta – 8666 Omicron – 2750	21268	Alpha – 0,9 Beta – 0 Gamma – 20,2 Delta – 40,7 Omicron – 12,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 7 Omicron – 404	509	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,4 Omicron – 79,4
Швейцария (рост заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Alpha – 21895 Beta – 331 Gamma – 259 Delta – 60005 Omicron – 15639	122613	Alpha – 17,9 Beta – 0,3 Gamma – 0,2 Delta – 48,9 Omicron – 12,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 58 Omicron – 4803	5767	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,0 Omicron – 83,3
Швеция (рост заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Alpha – 68486 Beta – 2619 Gamma – 183 Delta – 51995 Omicron – 6537	146533	Alpha – 46,7 Beta – 1,8 Gamma – 0,1 Delta – 35,5 Omicron – 4,5	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 14 Omicron – 2372	2800	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,5 Omicron – 84,7
Шри-Ланка (рост заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Alpha – 399 Beta – 6 Gamma – 0 Delta – 1676 Omicron – 532	3090	Alpha – 12,9 Beta – 0,2 Gamma – 0 Delta – 54,2 Omicron – 17,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 215	310	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,3 Omicron – 69,4
Эквадор (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI	Alpha – 226 Beta – 0 Gamma – 288 Delta – 1264	4299	Alpha – 5,3 Beta – 0 Gamma – 6,7 Delta – 29,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 3	133	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2,3

		Omicron – 480		Omicron – 11,2	Omicron – 124		Omicron – 93,2
Экваториальная Гвинея (снижение заболеваемости)	Swiss Tropical and Public Health Institute	Alpha – 1 Beta – 46 Gamma – 0 Delta – 14	207	Alpha – 0,5 Beta – 22,2 Gamma – 0 Delta – 6,8	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Эсватини (снижение заболеваемости)	Nhlangano Health Centre(National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service)	Alpha – 6 Beta – 91 Gamma – 0 Delta – 261 Omicron – 142	548	Alpha – 1,1 Beta – 16,6 Gamma – 0 Delta – 47,6 Omicron – 25,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0
Эстония (рост заболеваемости)	Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH	Alpha – 3198 Beta – 37 Gamma – 1 Delta – 4241 Omicron – 664	9425	Alpha – 33,9 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 45,0 Omicron – 7,0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 2 Omicron – 157	203	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1,0 Omicron – 77,3
Эфиопия (снижение заболеваемости)	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open Lab for Genome Sequencing	Alpha – 28 Beta – 2 Gamma – 0 Delta – 424	524	Alpha – 5,3 Beta – 0,4 Gamma – 0 Delta – 80,9	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
ЮАР (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.	Alpha – 235 Beta – 7033 Gamma – 19 Delta – 11404 Omicron – 6254	31085	Alpha – 0,8 Beta – 22,6 Gamma – 0,1 Delta – 36,7 Omicron – 20,1	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 1 Omicron – 231	388	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,3 Omicron – 59,5
Южная Корея (рост заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Alpha – 827 Beta – 36 Gamma – 15 Delta – 16664 Omicron – 1498	35865	Alpha – 2,3 Beta – 0,1 Gamma – 0 Delta – 46,5 Omicron – 4,2	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0	50	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0 Omicron – 0

Южный Судан (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan	Alpha – 2 Beta – 3 Gamma – 0 Delta – 29	89	Alpha – 2,2 Beta – 3,4 Gamma – 0 Delta – 32,6	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Ямайка (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Alpha – 218 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 242	558	Alpha – 39,1 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 43,4	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0	0	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Alpha – 51130 Beta – 118 Gamma – 130 Delta – 95633 Omicron – 11359	200887	Alpha – 25,5 Beta – 0,1 Gamma – 0,1 Delta – 47,6 Omicron – 5,7	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 4 Omicron – 404	559	Alpha – 0 Beta – 0 Gamma – 0 Delta – 0,7 Omicron – 72,3

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 (22.01.2022 г. – 18.02.2022 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 (снижение заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Lambda – 1	67336	Lambda – 0,001	Lambda – 0	2725	Lambda – 0
Австрия (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Mu – 49	83635	Mu – 0,1	Mu – 0	1225	Mu – 0
Американские Виргинские острова	UW Virology Lab	Mu – 5	1385	Mu – 0,4	Mu – 0	0	Mu – 0
Ангола (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Lambda – 0	1166	Lambda – 0	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Ангилья	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Lambda - 1	69	Lambda- 1,4	Lambda -0	6	Lambda-0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G. Malbran	Lambda – 1179 Mu – 44	16911	Lambda – 7,0 Mu – 0,3	Lambda – 0 Mu – 0	221	Lambda – 0 Mu – 0
Аруба	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 2 Mu – 94	3150	Lambda – 0,1 Mu – 3,0	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Барбадос (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 1	114	Mu – 0,9	Mu – 0	0	Mu – 0
Боливия (рост заболеваемости)	Microbiologia Molecular, Instituto SELADIS, Universidad Mayor de San Andrés	Lambda – 3 Mu – 10	249	Lambda – 1,2 Mu – 4,0	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0

Бельгия (рост заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Lambda – 10 Mu – 52	88763	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	4780	Lambda – 0 Mu – 0
Бонэйр	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Mu – 10	1223	Mu – 0,8	Mu – 0	57	Mu – 0
Босния и Герцеговина (снижение заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Lambda – 1	1426	Lambda – 0,1	Lambda – 0	23	Lambda – 0
Бразилия (рост заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Lambda – 22 Mu – 21	113054	Lambda – 0,02 Mu – 0,02	Lambda – 0 Mu – 0	2649	Lambda – 0 Mu – 0
Британские Виргинские острова	Caribbean Public Health Agency	Mu – 60	178	Mu – 33,7	Mu – 0	0	Mu – 0
Великобритания (стабилизация заболеваемости)	COVID– 19 Genomics UK (COG–UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID– 19 Genomics UK (COG–UK) consortium.	Lambda – 8 Mu – 72	2066824	Lambda – 0,0004 Mu – 0,003	Lambda – 0 Mu – 0	170366	Lambda – 0 Mu – 0
Венесуэла (рост заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Lambda – 9 Mu – 36	297	Lambda – 3,0 Mu – 12,1	Lambda – 0 Mu – 0	0	Lambda – 0 Mu – 0
Гаити (снижение заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Mu – 5	95	Mu – 5,3	Mu – 0	0	Mu – 0
Гватемала (рост заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García	Lambda – 3 Mu – 4	1575	Lambda – 0,2 Mu – 0,3	Lambda – 0 Mu – 0	12	Lambda – 0 Mu – 0
Гвинея (снижение заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Lambda – 0	419	Lambda – 0	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Германия (рост)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie.	Lambda – 101	399322	Lambda – 0,03 Mu – 0,004	Lambda – 0 Mu – 0	17730	Lambda – 0 Mu – 0

заболеваемости)	Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe– Group.	Mu –16					
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	5912	Mu – 0,1	Mu – 0	313	Mu – 0
Дания (рост заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Lambda – 9 Mu – 12	358510	Lambda – 0,003 Mu – 0,003	Lambda – 0 Mu –0	37560	Lambda – 0 Mu –0
Доминиканская Республика (снижение заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Lambda – 6 Mu –115	1153	Lambda – 0,5 Mu –10,0	Lambda – 0 Mu –0	7	Lambda – 0 Mu –0
Зимбабве (снижение заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Lambda –1	932	Lambda –0,1	Lambda –0	0	Lambda –0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Lambda – 30 Mu – 2	51091	Lambda – 0,1 Mu – 0,004	Lambda – 0 Mu – 0	6798	Lambda – 0 Mu – 0
Индия (рост заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences (NIMHANS). CSIR– Centre for Cellular and Molecular Biology	Lambda – 0 Mu – 0	132247	Lambda – 0 Mu – 0	Lambda – 0 Mu – 0	2854	Lambda – 0 Mu – 0
Ирак (рост заболеваемости)	Biology, College of Education Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID	Mu – 0	460	Mu – 0	Mu – 0	1	Mu – 0

Ирландия (снижение заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Lambda – 4 Mu – 4	55185	Lambda – 0,01 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	192	Lambda – 0 Mu – 0
Испания (снижение заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Lambda – 230 Mu – 690	104688	Lambda – 0,2 Mu – 0,7	Lambda – 0 Mu – 0	3650	Lambda – 0 Mu – 0
Италия (снижение заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Lambda – 18 Mu – 84	104099	Lambda – 0,02 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	3557	Lambda – 0 Mu – 0
Каймановы острова	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Bio– chemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 2	101	Mu – 2,0	Mu – 0	0	Mu – 0
Канада (снижение заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Lambda – 33 Mu – 150	279688	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	4564	Lambda – 0 Mu – 0
Катар (снижение заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Mu – 0	4685	Mu – 0	Mu – 0	0	Mu – 0
Китай (рост заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Mu – 0	1724	Mu – 0	Mu – 0	0	Mu – 0
Колумбия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Lambda – 150 Mu – 4958	14490	Lambda – 1,0 Mu – 34,2	Lambda – 0 Mu – 0	159	Lambda – 0 Mu – 0
Коста– Рика (рост заболеваемости)	Incienza, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Lambda – 16 Mu – 74	2986	Lambda – 0,5 Mu – 2,5	Lambda – 0 Mu – 0	170	Lambda – 0 Mu – 0
Кюрасао	Dutch COVID– 19 response team	Mu – 20	1302	Mu – 1,5	Mu – 0	51	Mu – 0

Лихтенштейн (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Mu – 1	619	Mu – 0,2	Mu – 0	0	Mu – 0
Литва (рост заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Mu – 1	31588	Mu –0,003	Mu –0	517	Mu –0
Люксембург (рост заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Lambda – 0 Mu – 3	25454	Lambda – 0 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	2391	Lambda – 0 Mu – 0
Майотта	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Lambda – 2	965	Lambda – 0,2	Lambda – 0	3	Lambda – 0
Мальта (снижение заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Mu – 1	936	Mu – 0,1	Mu – 0	3	Mu – 0
Монголия (рост заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Mu –20	727	Mu – 2,8	Mu – 0	0	Mu – 0
Марокко (снижение заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Mu – 1	661	Mu – 0,2	Mu – 0	0	Mu – 0
Мексика (стабилизация заболеваемости)	Instituto de diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Lambda – 216 Mu – 431	51518	Lambda – 0,4 Mu – 0,8	Lambda – 0 Mu – 0	1423	Lambda – 0 Mu – 0
Нидерланды (рост заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)	Lambda – 12 Mu – 77	99635	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	2737	Lambda – 0 Mu – 0
Никарагуа		Lambda – 3	516	Lambda – 0,6	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Норвегия (рост заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Lambda – 1	47971	Lambda – 0,002	Lambda – 0	1365	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 (рост заболеваемо- сти)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Bi- ología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú	Lambda – 4146 Mu – 277	15551	Lambda – 26,7 Mu – 1,8	Lambda – 0 Mu – 0	165	Lambda – 0 Mu – 0
Польша (рост заболеваемо- сти)	genXone SA, Research & Devel- opment Laboratory	Lambda – 1 Mu – 8	66422	Lambda – 0,002 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	12174	Lambda – 0 Mu – 0
Португалия (рост заболеваемо- сти)	Instituto Nacional de Saude (INSA)	Lambda – 2 Mu – 24	27784	Lambda – 0,01 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	1124	Lambda – 0 Mu – 0
Пуэрто Рико	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Dis- eases, Pathogen Discovery	Lambda – 6 Mu – 64	6717	Lambda – 0,1 Mu – 1,0	Lambda – 0 Mu – 0	260	Lambda – 0 Mu – 0
Республика Сальва- дор (рост заболеваемо- сти)	Genomics and Proteomics Depar- tament, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Lambda – 11	378	Lambda – 2,9	Lambda – 0	29	Lambda – 0
Россия (рост заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation.Center for Pre- cision Genome Editing and Ge- netic 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	Lambda – 0 Mu – 0	15043	Lambda – 0 Mu – 0	Lambda – 0 Mu – 0	127	Lambda – 0 Mu – 0

	‘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.						
Румыния (рост заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases– Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Mu – 1	11147	Mu – 0,01	Mu – 0	944	Mu – 0
Сент–Винсент и Гренадины (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Mu – 16	217	Mu – 7,4	Mu – 0	0	Mu – 0
Сент– Китс и Невис (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Lambda – 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	2142	Lambda – 0,1 Mu – 0,1	Lambda – 0 Mu – 0	59	Lambda – 0 Mu – 0
Словакия (рост заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Come– nius University	Mu – 4	20594	Mu – 0,02	Mu – 0	725	Mu – 0
США (снижение заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Lambda – 1303 Mu – 5922	2659132	Lambda – 0,1 Mu – 0,2	Lambda – 0 Mu – 0	123112	Lambda – 0 Mu – 0
Тёркс и Кайкос	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of	Mu – 2	55	Mu – 3,6	Mu – 0	0	Mu – 0

	Medical Sciences, The University of the West Indies						
Турция (рост заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Lambda – 0 Mu – 2	84975	Lambda – 0 Mu – 0,002	Lambda – 0 Mu – 0	1553	Lambda – 0 Mu – 0
Уганда (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Lambda – 0	987	Lambda – 0	Lambda – 0	0	Lambda – 0
Уругвай (рост 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	27212	Mu – 0,02	Mu – 0	287	Mu – 0
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Lambda – 65 Mu – 32	229823	Lambda – 0,03 Mu – 0,01	Lambda – 0 Mu – 0	7864	Lambda – 0 Mu – 0
Чехия (рост заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Lambda – 1 Mu – 1	29429	Lambda – 0,003 Mu – 0,003	Lambda – 0 Mu – 0	1941	Lambda – 0 Mu – 0
Чили (рост заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Lambda – 1789 Mu – 955	21268	Lambda – 8,4 Mu – 4,5	Lambda – 0 Mu – 0	509	Lambda – 0 Mu – 0
Швейцария (рост заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Lambda – 34 Mu – 48	122613	Lambda – 0,03 Mu – 0,04	Lambda – 0 Mu – 0	5767	Lambda – 0 Mu – 0
Швеция (рост заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Lambda – 4 Mu – 4	146533	Lambda – 0,003 Mu – 0,003	Lambda – 0 Mu – 0	2800	Lambda – 0 Mu – 0
Эквадор (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI	Lambda – 294 Mu – 448	4299	Lambda – 6,8 Mu – 10,4	Lambda – 0 Mu – 0	133	Lambda – 0 Mu – 0

ЮАР (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	$\Lambda - 1$ $\mu - 0$	31085	$\Lambda - 0,003$ $\mu - 0$	$\Lambda - 0$ $\mu - 0$	388	$\Lambda - 0$ $\mu - 0$
Южная Корея (рост заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	$\mu - 1$	35865	$\mu - 0,003$	$\mu - 0$	50	$\mu - 0$
Ямайка (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	$\mu - 42$	558	$\mu - 7,5$	$\mu - 0$	0	$\mu - 0$
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	$\Lambda - 5$ $\mu - 5$	200887	$\Lambda - 0,002$ $\mu - 0,002$	$\Lambda - 0$ $\mu - 0$	559	$\Lambda - 0$ $\mu - 0$

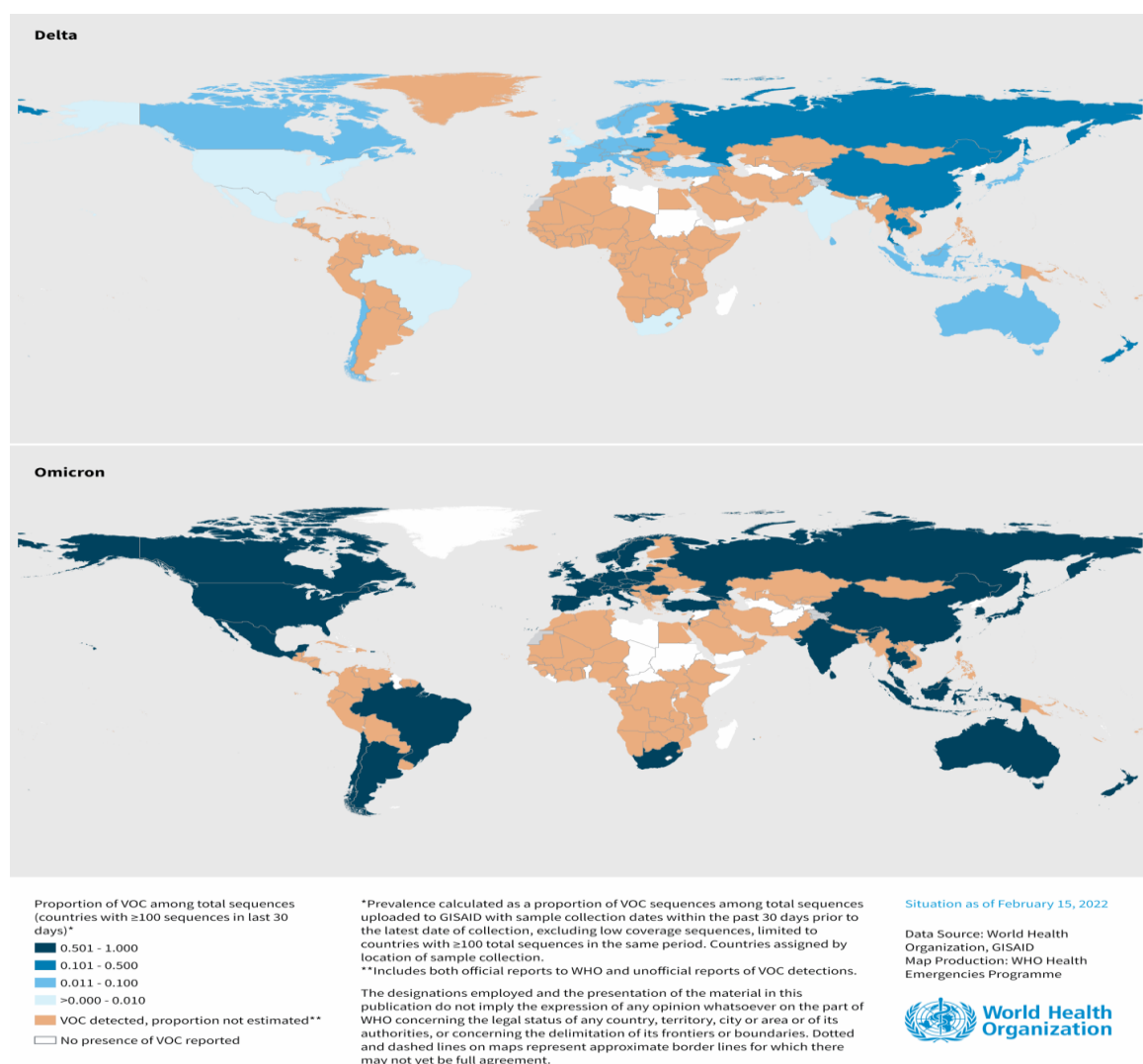
Информация ВОЗ. Эпидемиологическое обновление от 18 февраля 2022 г.

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

Географическое распространение и распространенность VOC

Текущая глобальная эпидемиология SARS-CoV-2 характеризуется глобальным доминированием варианта Omicron. Все остальные варианты, включая VOC (альфа, бета, гамма и дельта) и VOI (лямбда и мю), продолжают снижаться во всех шести регионах ВОЗ. Среди 432 470 последовательностей, загруженных в GISAID из образцов, собранными за последние 30 дней¹, 425 227 (98,3 %) были Omicron, 7 191 (1,7 %) — Delta и одна (<0,1 %) — Lambda. За этот же период не было сообщений об альфа-, бета-, гамма- или мю-последовательностях. Следует отметить, что глобальное распределение VOC и VOI следует интерпретировать с должным учетом ограничений эпиднадзора, включая различия в возможностях секвенирования и стратегиях отбора проб между странами, а также задержки в отчетности.

Рисунок 13. Распространенность Delta и Omicron за последние 30 дней, данные на 15 февраля 2022 года



Особое внимание: обновленная информация о линии BA.2 Rango вызывающего озабоченность варианта Omicron.

С момента обозначения B.1.1.529 в качестве VOC 26 ноября 2021 г. было идентифицировано несколько подлиний. К ним относятся линии Pango BA.1, BA.1.1, BA.2 и BA.3, которые находятся под наблюдением ВОЗ под общим названием «Омикрон». Последние данные о BA.2 обобщены на основе целевого поиска литературы и оценки, основанной на структуре, применяемой Агентством по безопасности в здравоохранении Великобритании (UKHSA).¹ В Приложении 3 представлена дополнительная информация о том, как были собраны и оценены доказательства.

Эпидемиология

Распространенность BA.2 среди секвенированных случаев Omicron, представленных в GISAID во всем мире, неуклонно растет, достигнув 21,09% на 5-й неделе 2022 года. По состоянию на 14 февраля 10 стран сообщили о преобладании BA.2 (>50%): Бангладеш, Бруней-Даруссалам, Китай, Дания, Гуам, Индия, Черногория, Непал, Пакистан, Филиппины. Однако существуют различия между наблюдаемыми регионами: в регионе Юго-Восточной Азии сообщается о самой высокой распространенности BA.2 среди последовательностей Omicron (44,7%), а в Регионе Америки сообщается о самой низкой распространенности (1%). Этот анализ основан на всех последовательностях, представленных в GISAID, из образцов, собранных с 13 января по 11 февраля 2022 г. Эти тенденции следует интерпретировать с должным учетом ограничений систем эпиднадзора, включая различия в возможностях секвенирования и стратегиях отбора проб между странами, а также лабораторные сроки выполнения секвенирования и задержки с отчетностью. Кроме того, важно учитывать относительные пропорции последовательностей BA.2 в контексте заболеваемости при интерпретации распространения и относительного роста различных линий.

Примеры стран, в которых наблюдался рост распространенности BA.2, включают: Южную Африку, где распространенность выросла с 27% на 4 февраля 2020 года до 86% на 11 февраля 2020 года; Соединенное Королевство, где с 17 по 31 января 2022 г. распространенность увеличилась в шесть раз (с 2,2% до 12%); Дания, где распространенность удвоилась с 52-й недели 2021 г. до 2-й недели 2022 г. (с 20% до 45%) и стала доминирующим вариантом (66% секвенированных к 3-й неделе 2022 г. 7), и Соединенные Штаты Америки, где распространенность утроилась с 1,2% в течение недели, закончившейся 29 января 2022 г., до 3,6% в течение недели, закончившейся 5 февраля 2022 г. Распространенность BA.2, по-видимому, увеличивается как в странах, где наблюдается снижение числа случаев заболевания Omicron, так и в странах, находящихся в фазе роста волны.

Передача инфекции

Ранние данные ограниченных исследований показывают, что BA.2 более заразен по сравнению с BA.1. Оценки темпов роста в Дании показывают, что BA.2 на 30% более заразен, чем BA.1.⁷ Анализ данных GISAID⁹ показывает преимущество BA.2 в темпах роста по сравнению с BA.1 во всех 43 странах с достаточными данными о последовательности и совместной циркуляции из двух линий, что приводит к объединенному среднему преимуществу трансмиссии (т. е. относительной разнице в эффективном числе воспроизводства) в 84% (95% ДИ: 68% – 101%) в эпидемиологическом контексте при допущении неизменного времени поколения. Имеющиеся в настоящее время данные о частоте вторичных заражений (SAR) среди контактов с BA.2 по сравнению с BA.1 были получены в ходе исследований передачи в домашних условиях в Дании и Соединенном Королевстве. Датские исследователи обнаружили более высокий SAR для BA.2 по сравнению с BA.1 через один (8% против 6%), семь (39% против 29%) и 14 (42% против 36%) дней наблюдения. Аналогичные результаты были получены в Соединенном Королевстве с более высоким SAR для BA.2 (13,4%; 95% ДИ: 10,7–16,8%) по сравнению с BA.1 (10,3%; 95% ДИ: 10,1–10,4%). Эти оценки, вероятно, со временем изменятся по мере поступления новых данных.

В настоящее время неясно, какие факторы определяют преимущество роста BA.2 над BA.1. Предварительные данные показывают схожий ответ антител на BA.1 и BA.2. Это подтверждает результаты исследования передачи в домашних условиях, проведенного в Дании, в котором невакцинированные первичные случаи, инфицированные BA.2, с большей вероятностью передавались бытовым контактам по сравнению с BA.1. Увеличение доли BA.2 по сравнению с BA.1 в контексте уменьшения числа случаев также поддерживает повышенную трансмиссивность BA.2 по сравнению с BA.1, а не уклонение от иммунитета.

Диагностическое тестирование

В отличие от линий Omicron Pango BA.1 и BA.1.1, линия BA.2 Pango не имеет делеции 69-70 в белке Spike, которая отвечает за несостоятельность мишени S-гена (SGTF) в некоторых анализах ПЦР. Ранее считалось, что присутствие SGTF используется для скрининга Omicron, что позволяет прокси-серверу различать BA.1 и другие VOC, такие как Delta, в отсутствие секвенирования. В условиях, когда Омикрон является доминирующим циркулирующим вариантом, использование этого подхода к скринингу может позволить провести некоторое различие между BA.1 (SGTF) и BA.2, в результате чего будет положительный результат на мишень S-гена (SGTF)⁶. Этот подход возможен только в условиях, когда распространенность Омикрона очень высока, и следует отметить, что секвенирование - единственный способ окончательно подтвердить конкретный вариант.

После анализа общедоступных последовательностей было обнаружено, что несколько тестов на антигены, антитела и ПЦР одинаково хорошо выявляют инфекции SARS-CoV-2, вызванные BA.1 и BA.2.¹² Другое исследование обнаружило различия в чувствительности различных ПЦР-анализов при обнаружении BA.1 и BA.2 Линии Pango (от 0% до 100%).¹³ Ведутся дальнейшие исследования, чтобы полностью понять влияние линий Omicron Pango на диагностические тесты. Существуют и другие мутации/делеции в Omicron, которые могут перекрываться с праймерами или зондами-мишенями коммерчески доступных наборов для ПЦР, что приводит к неэффективности мишени. Один пример включает отчет, в котором сообщается об отказе N-гена-мишени (NGTF) для одного анализа у лиц с подтвержденной последовательностью инфекцией с вариантом Omicron (включая BA.1 и BA.2) из-за определяющего линию ERS31-33 делеции, но не у лиц, инфицированных дельта-вариантом.¹⁴ Это означает, что мультигенные ПЦР-анализы, нацеленные на эту область гена N, могут рассматриваться как способ скрининга Омикрона (NGTF), чтобы отличить его от других VOC, включая дельта (NGTF) в регионах, где происходит неполная замена Delta на Omicron.

Тяжесть заболевания

В настоящее время имеются ограниченные данные о тяжести BA.2 по сравнению с BA.1 или другими линиями Omicron Pango. Поскольку доля BA.2 в последние недели неуклонно увеличивалась в Соединенном Королевстве, наблюдалось постоянное снижение числа госпитализаций и смертей. В Соединенных Штатах Америки наблюдалось снижение числа госпитализаций и увеличение количество смертей за последующие недели. В этом контексте за неделю, закончившуюся 8 февраля 2022 г., было сообщено о снижении числа новых смертей на 5,9% по сравнению с предыдущей неделей, закончившейся 1 февраля 2022 г. Однако это не позволяет делать выводы об относительной тяжести BA.2, как и в обеих этих странах, BA.1 или BA.1.1 были доминирующей линией Pango в этот период. Анализ, проведенный в Дании, не показал различий в риске госпитализации между инфицированными BA.2 и инфицированными BA.1, хотя, поскольку BA.2 стал доминирующим вариантом, в последнее время наблюдается рост числа госпитализаций и смертей в стране. В Непале, как было опубликовано 1 февраля 2022 г., десять из одиннадцати образцов, секвенированных в Университете Катманду, Непал, принадлежали к линии BA.2.¹⁷ Однако число пациентов в больнице в долине Катманду сокращается после пика 23 января 2022 г., число пациентов, находящихся в реанимации и на искусственной вентиляции легких, также демонстрирует некоторые первоначальные признаки снижения. В

Южной Африке на ВА.2 теперь приходится 86% всех последовательностей; однако количество госпитализаций продолжает снижаться.

В целом, нет никакой разницы в тяжести течения болезни при рассмотрении стран, где преобладает ВА.2, и стран, где преобладает ВА.1.

Влияние на иммунитет:

- **Нейтрализация**

Предварительное исследование с участием восьми человек с историей инфекции SARS-CoV-2 и 24 человек, получивших первичную серию вакцин и ревакцинацию Pfizer BioNTech-Comirnaty, показало сходные титры нейтрализующих антител к ВА.1 и ВА.2.

- **Вакцинация**

Предварительные результаты исследования случай-контроль с отрицательным результатом теста в Соединенном Королевстве не выявили различий в эффективности вакцины против симптоматического заболевания между ВА.1 и ВА.2 через 25 недель после двух доз первичной серии (9% [95% ДИ: 7-10] против 13% [95% ДИ: -26-40]) или через две недели после дополнительной бустерной дозы вакцины (63% [95% ДИ: 63-64] против 70% [95% ДИ: 58-79]). Предварительные результаты исследования передачи в домашних условиях, проведенного в Дании, показали, что первичные случаи инфицирования ВА.2, получившие две дозы вакцины (OR = 0,60; 85% ДИ: 0,42–0,85), и первичные случаи инфицирования ВА.2, получившие ревакцинацию (OR = 0,62; 95% ДИ: 0,42-0,91) с меньшей вероятностью заражала бытовые контакты по сравнению с первичными случаями, инфицированными ВА.1. Не было различий в восприимчивости вакцинированных и невакцинированных у бытовых контактов первичных случаев, инфицированных ВА.1 или ВА.2. Это говорит о том, что вакцинация, по крайней мере, одинаково эффективна в предотвращении заражения ВА.2 и может быть более эффективной в предотвращении передачи ВА.2 по сравнению с ВА.1.

Лечение

В настоящее время недостаточно данных о различиях в эффективности вариантов лечения ВА.2 по сравнению с другими линиями Omicron Pango.

Сводная оценка данных по линии Омикрон ВА.2 по сравнению с ВА.1

Показатель	Оценка	Уровень достоверности	Обоснование для оценки
Трансмиссивность	Красный	умеренный	Данные из Дании и Великобритании, указывающие на более высокие темпы роста выявления ВА.2 по сравнению с ВА.1.,
Тяжесть течения болезни	Зеленый	Низкий	Нет доказательств увеличения тяжести течения болезни при ВА.2 по сравнению с ВА.1.
Ускользание от иммунного ответа	Зеленый	Умеренный	Аналогичная эффективность вакцины для ВА.2 и ВА.1. Сопоставимые титры нейтрализующих антител против ВА.1 и ВА.2 как у ранее инфицированных, так и

			у ревакцинированных лиц.
Воздействие на возможности детектирования	Зеленый	Низкий	Нет различий в диагностической точности некоторых оцениваемых тестов ПЦР, тестов на антигены и антитела.
Влияние на стратегии лечения			Недостаточно данных о различиях в эффективности современных методов лечения между BA.2 и другими линиями Pango.

Резюме данных было сделано на основе системы оценки рисков, реализованной UKHSA. После оценки каждому показателю был присвоен один из четырех цветов: красный, янтарный, желтый и зеленый. Красный означает разницу в показателе между BA.2 и BA.1. Желтый означает, что в определенных подгруппах населения показатель между BA.2 и BA.1 различается. Желтый означает, что имеются ограниченные данные, свидетельствующие о разнице в показателе между BA.2 и BA.1. Зеленый означает, что нет разницы в показателе между BA.2 и BA.1. Серый означает, что данных по индикатору недостаточно. Степень достоверности классифицировалась как: «Низкая», когда доказательств было мало или они были низкого качества, неуверенность или противоречивые мнения среди экспертов или не было опыта предыдущих подобных инцидентов; «Умеренный», когда имелись доказательства надлежащего качества, включая непротиворечивые результаты, опубликованные только в «серой» литературе, надежных источниках, предположения, сделанные на основе аналогии и согласия между экспертами или мнение не менее 2 доверенных экспертов; и «Высокий», когда имелись доказательства хорошего качества, несколько надежных источников, проверенные мнения экспертов и опыт предыдущих подобных инцидентов.

Публикации

Cell Rep. 2022 Feb 7;110428.

doi: 10.1016/j.celrep.2022.110428. Online ahead of print.

Cryo-EM structure of the SARS-CoV-2 Omicron spike

Крио-ЭМ структура шипа SARS-CoV-2 Omicron

Gabriele Cerutti ¹, Yicheng Guo ², Lihong Liu ³, и др.

Недавно зарегистрированный вариант SARS-CoV-2 B.1.1.529 Omicron несет 34 мутации шиповидного белка по сравнению со штаммом Ухань, в том числе 15 мутаций в рецептор-связывающем домене (RBD). Функциональные исследования показали, что Omicron в значительной степени уклоняется от многих антител, нейтрализующих SARS-CoV-2. Сообщается о крио-электронномикроскопической структуре (крио-ЭМ) с разрешением 3,1 Å эктодомена шиповидного белка Omicron. Структура изображает шип, который находится исключительно в конформации 1-RBD-up с высокой подвижностью RBD. Многие мутации вызывают стерические столкновения и/или измененные взаимодействия на поверхностях, связывающих антитела, тогда как другие опосредуют изменения структуры шипов в локальных областях, препятствующие распознаванию антител. В целом, структура шипа Omicron показывает, как мутации изменяют его конформацию, и объясняет его экстраординарную способность уклоняться от нейтрализующих антител.

Biosci Trends. 2022 Feb 17.

doi: 10.5582/bst.2022.01062. Online ahead of print.

More effective vaccines and oral antivirals: Keys for the battle against Omicron

Более эффективные вакцины и пероральные противовирусные препараты: ключи к борьбе с Омикроном

Hongzhou Lu ¹

Благодаря быстрому развертыванию программ вакцинации и чрезвычайным немедикаментозным вмешательствам (НФВ) со стороны правительства Китая в течение последних двух лет придерживался политики «динамического нулевого распространения COVID-19». Однако глобальная пандемия и уклонение от иммунитета варианта Омикрон представляют собой огромную проблему для Китая. В настоящее время около 87,69% населения Китая вакцинировано, в основном инаktivированными вакцинами. Хотя сероэпидемиологические данные о вакцинированных отсутствуют, опубликованные данные свидетельствуют о том, что даже гомологичная бустерная вакцина инаktivированной вакцины проявляла очень ограниченную нейтрализующую активность против варианта Омикрон и что она была значительно ниже, чем у гетерологичной бустерной вакцины или одной мРНК-вакцины. Большое беспокойство вызывает вопрос о том, могут ли нейтрализующие антитела, индуцированные инаktivированными вакцинами, обеспечить достаточную защиту от варианта Омикрон, поскольку в настоящее время в Китае происходит местная передача варианта Омикрон. Эпоха экстраординарных НФВ правительствами и странами для контроля передачи SARS-CoV-2 изменится. Имунное уклонение Омикрон от нейтрализующих антител, индуцированных современными вакцинами, и большинства существующих терапевтических моноклональных антител (мАт) против SARS-CoV-2 предполагают острую потребность в более эффективных вакцинах и высокоэффективных пероральных противовирусных препаратах.

Sci Transl Med. 2022 Feb 15;eabn8057.

doi: 10.1126/scitranslmed.abn8057. Online ahead of print.

Neutralizing antibody responses elicited by SARS-CoV-2 mRNA vaccination wane over time and are boosted by breakthrough infection

Реакции нейтрализующих антител, вызванные вакцинацией мРНК против SARS-CoV-2, со временем ослабевают и усиливаются при прорывной инфекции.

[John P Evans](#) ^{1 2 3}, [Cong Zeng](#) ^{1 2}, [Claire Carlin](#) ⁴, и др.

Снижение эффективности вакцин против SARS-CoV-2 в сочетании с продолжающимся появлением вариантов, устойчивых к индуцированному вакциной иммунитету, вновь вызвало споры о необходимости бустерных доз вакцины. Авторы исследовали реакцию нейтрализующих антител против шиповидного белка пяти основных вариантов SARS-CoV-2: D614G, альфа (B.1.1.7), бета (B.1.351), дельта (B.1.617.2) и Омикрон (B.1.1.529) у медицинских работников (МР), вакцинированных мРНК вакцинами против SARS-CoV-2. Образцы сыворотки собирали до вакцинации, через три недели после первой вакцинации, через один месяц после второй вакцинации и через шесть месяцев после второй вакцинации. Минимальные титры нейтрализующих антител были обнаружены против псевдовируса Омикрон во всех четырех временных точках, в том числе у большинства пациентов с прорывными инфекциями SARS-CoV-2. Титры нейтрализующих антител против всех других вариантов псевдовирусов, несущих шиповидный белок, резко снижались от одного до шести месяцев после введения второй дозы мРНК-вакцины, хотя инфекция SARS-CoV-2 усиливала ответ на вакцину. Кроме того, МР, вакцинированные мРНК-1273, демонстрировали примерно в два раза более высокие титры нейтрализующих антител, чем МР, вакцинированные BNT162b2. Вместе эти результаты демонстрируют возможное ослабление опосредованной антителами защиты от вариантов SARS-CoV-2, которая зави-

сит от предшествующего инфекционного статуса и полученной мРНК-вакцины. Они также показывают, что шиповидный белок варианта Омикрон может почти полностью ускользнуть от нейтрализующих антител, вырабатываемых у реципиентов только двух доз мРНК-вакцины.

Sensors (Basel). 2022 Jan 19;22(3):751.

doi: 10.3390/s22030751.

SARS-CoV-2 Detection Using Optical Fiber Based Sensor Method

Обнаружение SARS-CoV-2 с использованием сенсорного метода на основе оптоволокна

Muhammad Usman Hadi ¹, Menal Khurshid ²

В условиях быстрого распространения варианта Омикрон по всему миру и для сдерживания распространения COVID-19 в целом крайне важно быстро идентифицировать эту вирусную инфекцию с минимальной логистикой. Для достижения этой цели представлен новый метод обнаружения U-образного зонда из пластикового оптического волокна (POF) для точного обнаружения SARS-CoV-2, который способен обнаруживать новые варианты, такие как Omicron. Исследуемый образец может быть взят из ротоглотки или носоглотки с помощью специального U-образного зонда POF, один конец которого запитан на лазерный источник, а другой конец подключен к фотодетектору для получения ответа и последующей обработки для принятия решения. Исследование включает сравнение обнаружения с двумя типами POF диаметром 200 и 500 мкм. Результаты показывают, что обнаружение лучше при использовании POF меньшего диаметра. Также видно, что предлагаемый испытательный стенд и его предполагаемый прототип могут обнаруживать варианты COVID-19 в течение 15 минут после теста. Предлагаемый подход сделает клиническую диагностику более быстрой, дешевой и применимой к пациентам в отдаленных районах, где нет больниц или клинических лабораторий из-за бедности, географических препятствий или других факторов.

bioRxiv. 2022 Feb 8;2021.09.08.459480.

doi: 10.1101/2021.09.08.459480. Preprint

Targeted isolation of panels of diverse human protective broadly neutralizing antibodies against SARS-like viruses

Направленное выделение панелей различных защитных нейтрализующих антител широкого спектра против SARS-подобных вирусов

Wan-Ting He, Rami Musharrafieh, Ge Song, и др.

Появление VOC SARS-CoV-2 и потенциальное распространение SARS-подобных коронавирусов на человека в будущем представляют серьезную угрозу для здоровья человека и мировой экономики. Необходима разработка эффективных вакцин широкого спектра против коронавируса, которые могут смягчить эти угрозы. Авторы использовали стратегию целевого отбора доноров, чтобы выделить большую панель широко нейтрализующих антител (bnAbs) к сарбековirusам от двух таких доноров. Многие из bnAb эффективны в нейтрализации сарбековirusов, которые используют ACE2 для проникновения в клетку, и значительная часть также демонстрирует заметное связывание с сарбековirusами, не использующими ACE2. bnAb одинаково эффективны против большинства VOCs SARS-CoV-2, и многие из них нейтрализуют вариант Omicron. Широта нейтрализации достигается за счет связывания bnAb с эпитопами на относительно консервативной поверхности домена связывания рецептора (RBD), в отличие от штаммоспецифических pAb с сайтом связывания рецептора, которые обычно вызываются при инфекции SARS-CoV-2 и вакцинации. В соответствии с нацеливанием на консервативные сайты, отдельные RBD bnAb продемонстрировали in vivo защитную эффективность против различных SARS-подобных коронавирусов в модели профилактического заражения. Создание

большой панели сильнодействующих bnAb открывает новые возможности и выбор для профилактического и терапевтического применения антител следующего поколения и, что важно, обеспечивает молекулярную основу для эффективной разработки пансарбековиральных вакцин.

ArXiv. 2022 Feb 10;arXiv:2202.05031v1.

Omicron BA.2 (B.1.1.529.2): high potential to becoming the next dominating variant

Omicron BA.2 (B.1.1.529.2): высокий потенциал стать следующим доминирующим вариантом

Jiahui Chen, Guo-Wei Wei

Омикрон имеет три линии или подварианта: BA.1 (B.1.1.529.1), BA.2 (B.1.1.529.2) и BA.3 (B.1.1.529.3). Среди них BA.1 является преобладающим в настоящее время подвариантом. BA.2 разделяет 32 мутации с BA.1, но имеет 28 различных мутаций. BA.3 разделяет большинство своих мутаций с BA.1 и BA.2, за исключением одной. Обнаружено, что BA.2 способен повторно заражать пациентов, первоначально инфицированных Omicron BA.1. Важный вопрос, станет ли BA.2 или BA.3 новым доминирующим «VOC». В настоящее время никаких экспериментальных данных о BA.2 и BA.3 не представлено. Авторы создали новую модель глубокого обучения на основе алгебраической топологии, обученную десяткам тысяч данных о мутациях и глубоких мутациях, чтобы систематически оценивать инфекционность BA.2 и BA.3, способность к прорыву вакцины и устойчивость к антителам. Их сравнительный анализ всех основных вариантов, а именно альфа, бета, гамма, дельта, лямбда, мю, BA.1, BA.2 и BA.3, показывает, что BA.2 примерно в 1,5 и 4,2 раза более заразен, чем BA.1 и дельта соответственно. Он также на 30% и в 17 раз более способен избегать современных вакцин, чем BA.1 и Delta соответственно. Поэтому они прогнозируют, что Omicron BA.2 находится на пути к тому, чтобы стать следующим доминирующим вариантом. Они прогнозируют, что, как и Omicron BA.1, BA.2 также серьезно повредит большинству существующих моноклональных антител, за исключением сотровимаба, разработанного GlaxoSmithKline.

medRxiv. 2022 Feb 4;2022.02.02.22270254.

doi: 10.1101/2022.02.02.22270254. Preprint

OraSure IntelliSwab® Rapid Antigen Test performance with the SARS-CoV-2 Variants of Concern Alpha, Beta, Gamma, Delta, and Omicron

Эффективность экспресс-теста OraSure IntelliSwab® на антигены с вызывающими озабоченность вариантами SARS-CoV-2 Alpha, Beta, Gamma, Delta и Omicron

Zachary A Weishampel, Janean Young, и др.

Экспресс-тест OraSure IntelliSwab® COVID-19 — это недавно разработанный и одобренный FDA для экстренного использования быстрый тест для обнаружения антигена, который функционирует как тест с латеральным потоком, нацеленный на нуклеокапсидный белок. В связи с эволюцией SARS-CoV-2 необходимо оценить чувствительность быстрых тестов для обнаружения антигена к новым вариантам, особенно вызывающим озабоченность, таким как Omicron. В этом исследовании чувствительность теста OraSure IntelliSwab® была исследована с использованием культивируемых штаммов известных вызывающих озабоченность вариантов (альфа, бета, гамма, дельта и омикрон) и исходной линии (линия A). На основании серий разведений в среде культивирования клеток определяли приблизительный предел обнаружения для каждого варианта. Тест OraSure IntelliSwab® Test показал в целом сопоставимую эффективность с использованием рекомбинантного нуклеокапсидного белка и различных культивируемых вариантов с зарегистрированными пределами обнаружения в диапазоне от $3,77 \times 10^5$ до $9,13 \times 10^5$ копий РНК/мл. Наконец, чувствительность оценивали с помощью мазков из ротоглотки сирийских золотистых хомячков, инокулированных 6 VOC. В конечном итоге экспресс-тест OraSure IntelliSwab® COVID-19 не показал снижения чувствительности по сравнению с наследственным штаммом SARS-CoV-2 и любыми VOC, включая Omicron.

medRxiv. 2022 Feb 7;2022.02.06.22270558.

doi: 10.1101/2022.02.06.22270558. Preprint

Clinical Severity and mRNA Vaccine Effectiveness for Omicron, Delta, and Alpha SARS-CoV-2 Variants in the United States: A Prospective Observational Study

Клиническая тяжесть и эффективность мРНК-вакцины в отношении вариантов SARS-CoV-2 омикрон, дельта и альфа в США: проспективное обсервационное исследование

Adam S Luring, Mark W Tenforde, James D Chappell, и др.

Цели: охарактеризовать клиническую тяжесть COVID-19, вызванной вариантами SARS-CoV-2 Omicron, Delta и Alpha, среди госпитализированных взрослых и сравнить эффективность мРНК-вакцин против COVID-19 для предотвращения госпитализаций, вызванных каждым вариантом. В исследование были включены 5728 пациентов, госпитализированных с COVID-19, и 5962 контрольных пациента, госпитализированных без COVID-19 в двадцать одну больницу в США. Случаи были классифицированы по группам вариантов SARS-CoV-2 на основе секвенирования всего генома вируса, а если секвенирование не выявило происхождения, по преобладающему циркулирующему варианту на момент госпитализации: Альфа (с 11 марта по 3 июля 2021 г.), Дельта (с 4 июля по 25 декабря 2021 г.) и Омикрон (с 26 декабря 2021 г. по 14 января 2022 г.). Эффективность вакцины против COVID-19 рассчитывалась с использованием отрицательного теста для мРНК-вакцин для предотвращения госпитализаций по поводу COVID-19 по каждому варианту (Альфа, Дельта, Омикрон). Среди госпитализированных пациентов с COVID-19 тяжесть заболевания по порядковой шкале клинического прогрессирования ВОЗ сравнивалась между вариантами с использованием регрессии пропорциональных шансов. Эффективность мРНК-вакцин для предотвращения госпитализаций, связанных с COVID-19, включала: 85% (95% ДИ: от 82 до 88%) для 2 доз вакцины против Альфа; 85% (95% ДИ: от 83 до 87%) для 2 доз против дельта; 94% (95% ДИ: от 92 до 95%) для 3 доз против дельты; 65% (95% ДИ: от 51 до 75%) для 2 доз против Омикрона; и 86% (95% ДИ: от 77 до 91%) для 3 доз против Омикрона. Среди госпитализированных невакцинированных пациентов с COVID-19 тяжесть по шкале клинического прогрессирования ВОЗ была выше для Delta, чем для Alpha (скорректированное пропорциональное отношение шансов [aPOR] 1,28, 95% ДИ: 1,11–1,46), и ниже для Omicron, чем для Delta (aPOR 0,61, 95% ДИ: от 0,49 до 0,77). По сравнению с невакцинированными больными тяжесть была ниже у вакцинированных для каждого варианта, включая Альфа (aPOR 0,33, 95% ДИ: 0,23–0,49), Дельта (aPOR 0,44, 95% ДИ: 0,37–0,51) и Омикрон (aPOR 0,61, 95% ДИ: 0,37–0,51). 95% ДИ: от 0,44 до 0,85). Выводы: мРНК-вакцины были высокоэффективны в предотвращении госпитализаций, связанных с COVID-19, в отношении вариантов Альфа, Дельта и Омикрон, но для достижения защиты от Омикрона требовалось три дозы вакцины, аналогичную защиту, обеспечивали две дозы против Дельта и Альфа. Среди взрослых, госпитализированных с COVID-19, Омикрон вызывал менее тяжелое заболевание, чем Дельта, но все же приводил к значительной заболеваемости и смертности. У вакцинированных пациентов, госпитализированных с COVID-19, тяжесть заболевания была значительно ниже, чем у невакцинированных пациентов для всех вариантов.

medRxiv. 2022 Feb 8;2022.02.07.22270626.

doi: 10.1101/2022.02.07.22270626. Preprint

Antibody and memory B-cell immunity in a heterogeneously SARS-CoV-2 infected and vaccinated population

Иммунитет, опосредованный антителами и В-клетками памяти, у гетерогенно зараженной SARS-CoV-2 и вакцинированной популяции

Eva Bednarski, Perla M Del Rio Estrada, Justin DaSilva, и др.

Глобальный популяционный иммунитет к SARS-CoV-2 накапливается за счет гетерогенных комбинаций инфекции и вакцинации. Распространение вакцины в странах с низким и средним уровнем дохода было неодинаковым и зависело от различных платформ вакцин. Авторы изучали В-клеточный иммунитет в Мексике, стране со средним уровнем дохода, где пять различных вакцин были применены среди населения с высокой заболеваемостью SARS-CoV-2. Уровни антител, которые связывали стабилизированный тример спайка до слияния, титры нейтрализующих антител и размножение В-клеток памяти коррелировали друг с другом для разных платформ вакцин. Тем не менее, вакцины вызывали различные уровни В-клеточного иммунитета, и у большинства реципиентов была неопределяемая нейтрализующая активность против недавно появившегося варианта омикрон. Инфекция SARS-CoV-2, перенесенная до или после вакцинации, потенцировала В-клеточный иммунный ответ и позволяла генерировать нейтрализующую активность против омикрона и SARS-CoV для всех вакцин почти у всех людей. Эти данные свидетельствуют о том, что широкий популяционный иммунитет к SARS-CoV-2 в конечном итоге будет достигнут, но гетерогенными путями.