

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

Распространение вариантов вируса SARS-COV-2, вызывающих озабоченность (VOC) на основе количества их геномов, депонированных в базу данных GISAID за неделю с 09.07.2022 г. по 15.07.2022 г.

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

В обзоре представлена информация по актуальным геновариантам вируса SARS-COV-2, циркулирующим в настоящее время, геномные последовательности которых размещены в международной базе данных GISAID за неделю с 09.07.2022 г. по 15.07.2022 г.

Распространение вариантов вируса SARS-COV-2, вызывающих озабоченность (VOC) на основе количества их геномов, депонированных в базу данных GISAID за неделю с 09.07.2022 г. по 15.07.2022 г

В обзоре представлена информация по актуальным геновариантам вируса SARS-COV-2, циркулирующим в настоящее время, геномные последовательности которых размещены в международной базе данных GISAID.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 11 906 450 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2.

Всего депонировано 9 049 866 генома двух вариантов вируса SARS-COV-2, по классификации ВОЗ - вызывающие озабоченность (VOC), циркулирующих в настоящее время – 76,01 % от общего числа размещенных геномов вируса SARS-COV-2 в международной базе данных GISAID.

Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)

По данным ВОЗ циркуляция геноварианта Delta зарегистрирована в 208 странах, геноварианта Omicron – в 195 странах (по данным СМИ на 15.07.2022 г. случаи заражения геновариантом Omicron выявлены в 209 странах и территориях).

Информация по обновленным данным о депонированных геномах вируса SARS-COV-2 вариантов VOC: **Delta (B.1.617.2+AY.*)** и **Omicron (B.1.1.529+BA.*)** в базе GISAID дана в таблице 1.

Вариант Omicron (B.1.1.529+BA.*)

На 15 июля 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 4 589 655 геномных последовательностей варианта **Omicron**, за анализируемую неделю размещено еще 126 204 генома (за предыдущую неделю – 75 022). Доля варианта **Omicron** в структуре VOC на анализируемой неделе составила 97,5 % (на предыдущей – 87,1 %).

В базе данных GISAID представлено 1 161 426 геномных последовательностей варианта Omicron BA.2.

По данным GISAID за последние 4 недели доля варианта BA.2 в структуре Omicron составила: в странах Океании – 26,64 % (предыдущие 4 недели – 43,46 %), Южной Америки – 14,02 % (предыдущие 4 недели – 31,15%), Африки – 6,9 % (предыдущие 4 недели – 24,3%), Азии – 11,61 % (предыдущие 4 недели – 22,21%), Европы – 8,93 % (предыдущие 4 недели – 18,45%), Северной Америки – 5,6 % (предыдущие 4 недели – 8,96%).

В странах Африки в структуре Omicron доминирует вариант BA.4 (44,29%), Северной Америки – BA.2.12.1 (39,28 %), Азии – BA.5.2.1 – 22,55 %, Европы – BA.5.1 (26,33%), Океании – BA.2 26,64% (Рис. 1).

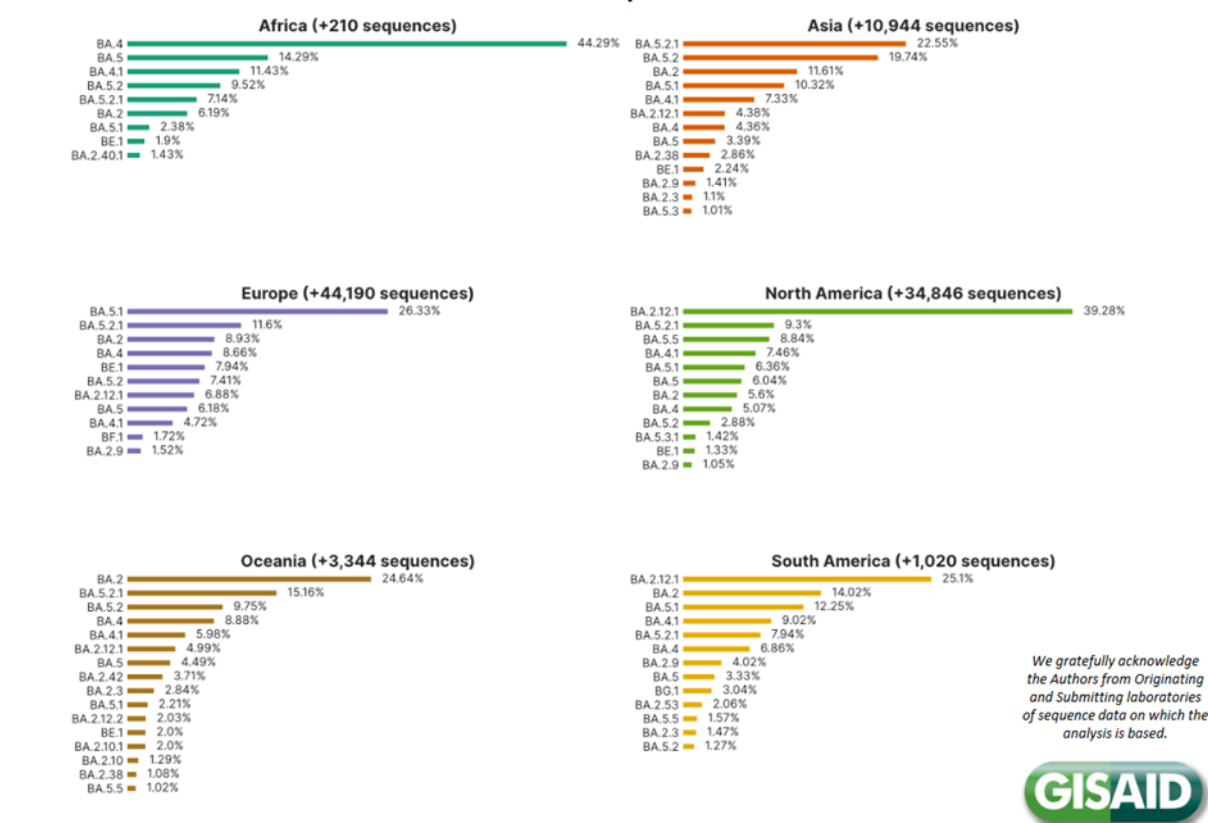


Рисунок 1 Структура варианта омикрона в регионах за последние 4 недели.

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Omicron из 193 стран и территорий (на предыдущей неделе – 193): Австралия, Австрия, Азербайджан, Албания, Алжир, Американское Самоа, Андорра, Ангола, Антигуа и Барбуда, Ангилья, Аргентина, Армения, Аруба, Бангладеш, Барбадос, Беларусь, Бельгия, Бермудские Острова, Белиз, Бенин, Болгария, Боливия, Ботсвана, Босния и Герцеговина, Бонайре, Бразилия, Бруней, Британские Виргинские острова, Бурунди, Буркина-Фасо, Великобритания, Венесуэла, Венгрия, Виргинские Острова (США), Вьетнам, Гана, Гаити,

Гамбия, Гайана, Гваделупа, Гватемала, Гвинея, Германия, Гибралтар, Гондурас, Гонконг, Греция, Грузия, Гуам, Дания, Джибути, Доминиканская Республика, Доминика, ДРК, Египет, Замбия, Зимбабве, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Ирак, Иран, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кабо-Верде, Казахстан, Камбоджа, Камерун, Канада, Катар, Кения, Кипр, Китай, Кирибати, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Куба, Кувейт, Кюрасао, Лаос, Латвия, Либерия, Ливан, Ливия, Лихтенштейн, Литва, Лесото (Королевство Лесото), Люксембург, Маврикий, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мали, Марокко, Мартиника, Маршалловы Острова, Майотта, Мексика, Мозамбик, Молдова, Монако, Монголия, Монтсеррат, Мьянма, Намибия, Нидерланды, Нигер, Нигерия, Непал, Норвегия, Новая Зеландия, Новая Каледония, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палестина, Панама, Палау, Парагвай, Папуа-Новая Гвинея, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Конго, Республика Сейшельские Острова, Румыния, Россия, Руанда, Сальвадор, Сен-Мартен, Саудовская Аравия, Северная Македония, Северные Марианские острова, Сенегал, Союз Коморских Островов, Сьерра-Леоне, Словакия, Словения, Сингапур, Сирия, США, Сент-Китс и Невис, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Люсия, Синт-Мартен, Содружество Багамских Островов, Судан, Таиланд, Тайвань, Танзания, Теркс и Кайкос, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Уганда, Украина, Уругвай, Финляндия, Франция, Французская Гвиана, Французская Полинезия, Филиппины, Хорватия, Черногория, Чехия, Чили, Чад, ЦАР, Швеция, Швейцария, Шри-Ланка, Эквадор, Эстония, Эсватини, Эфиопия, Экваториальная Гвинея, ЮАР, Южная Корея, Южный Судан, Япония, Ямайка.

На 15 июля 2022 года динамика доли геномов варианта Omicron от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 2 - 7).

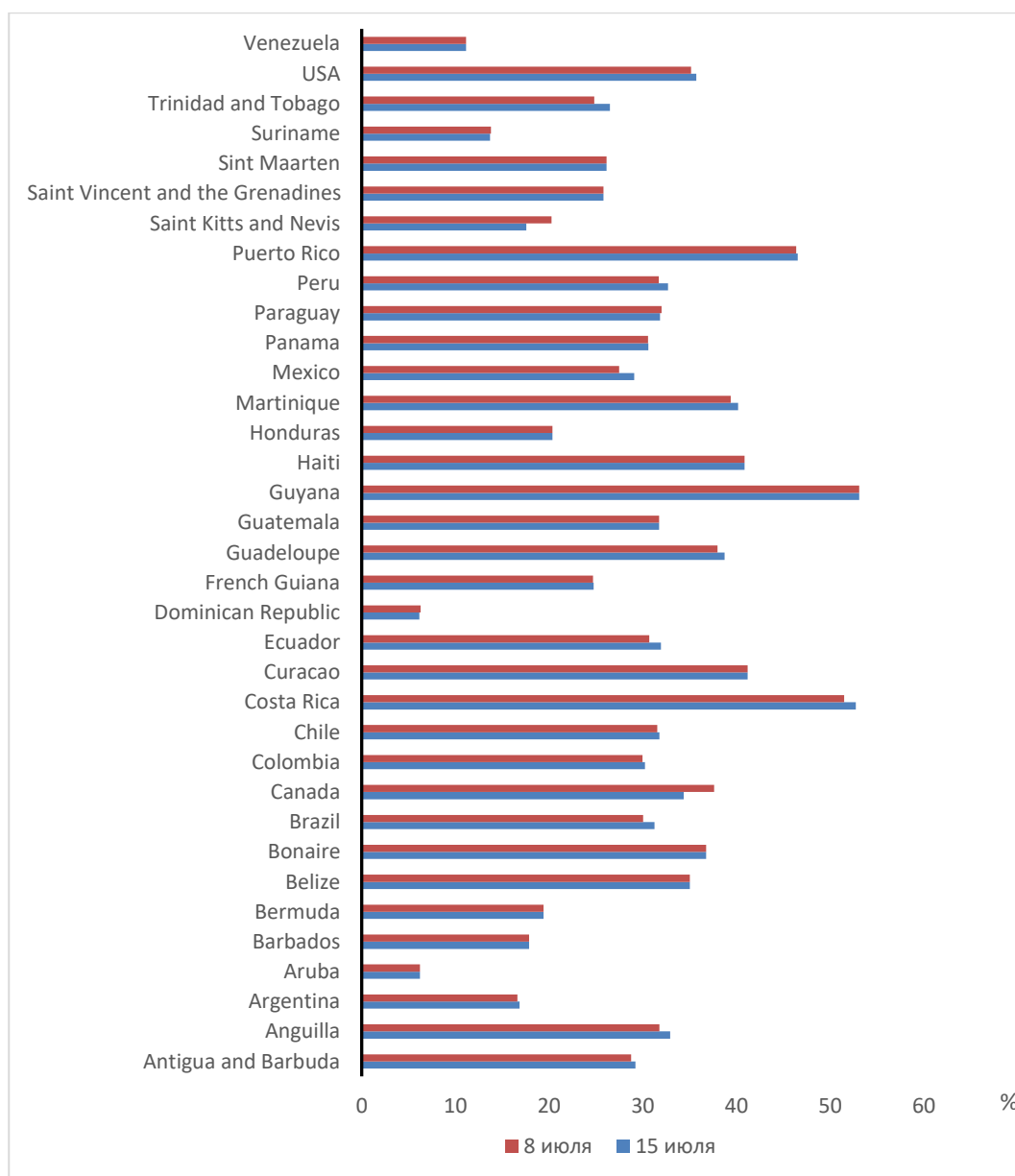


Рисунок 2 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Американского региона.

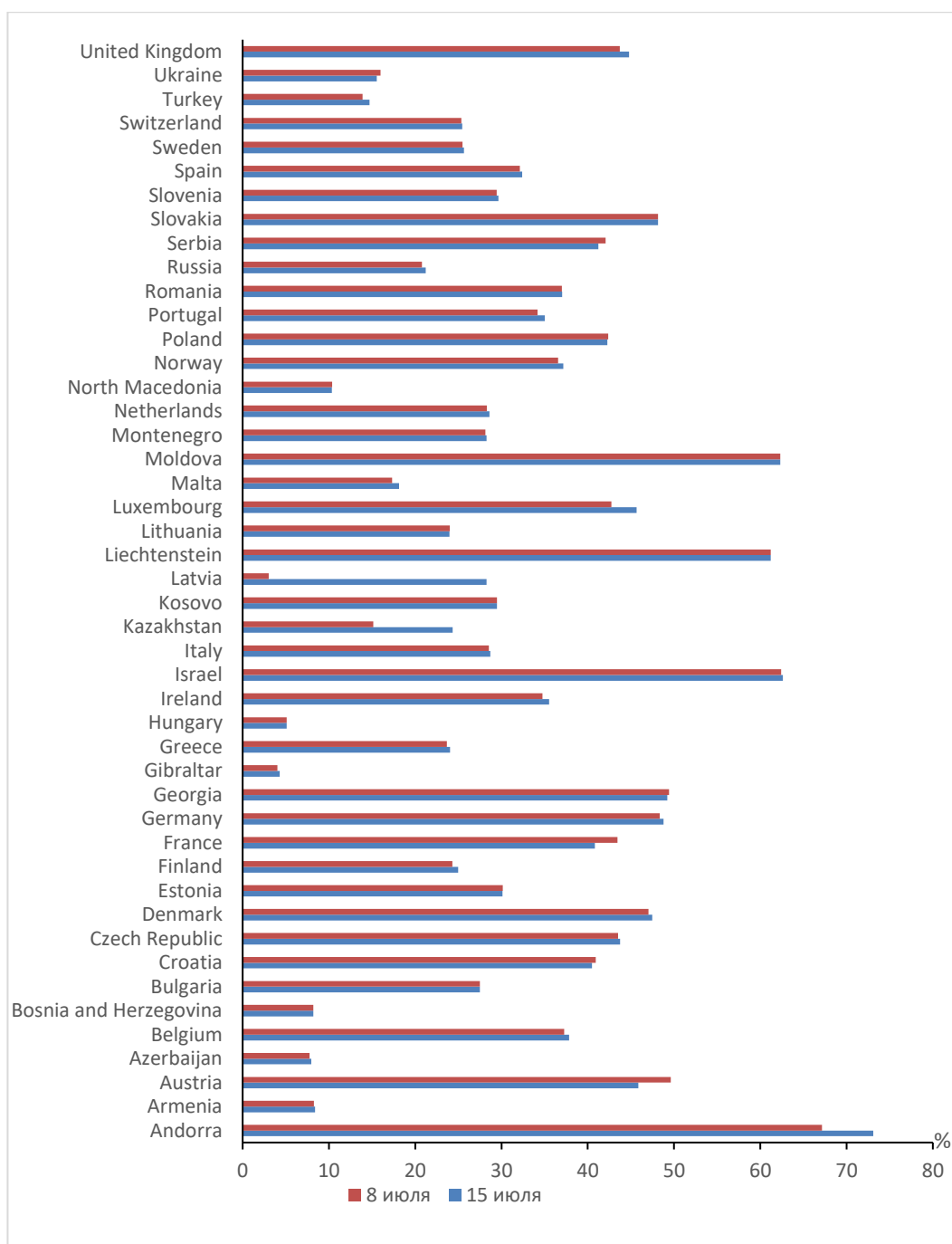


Рисунок 3 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Европейского региона.

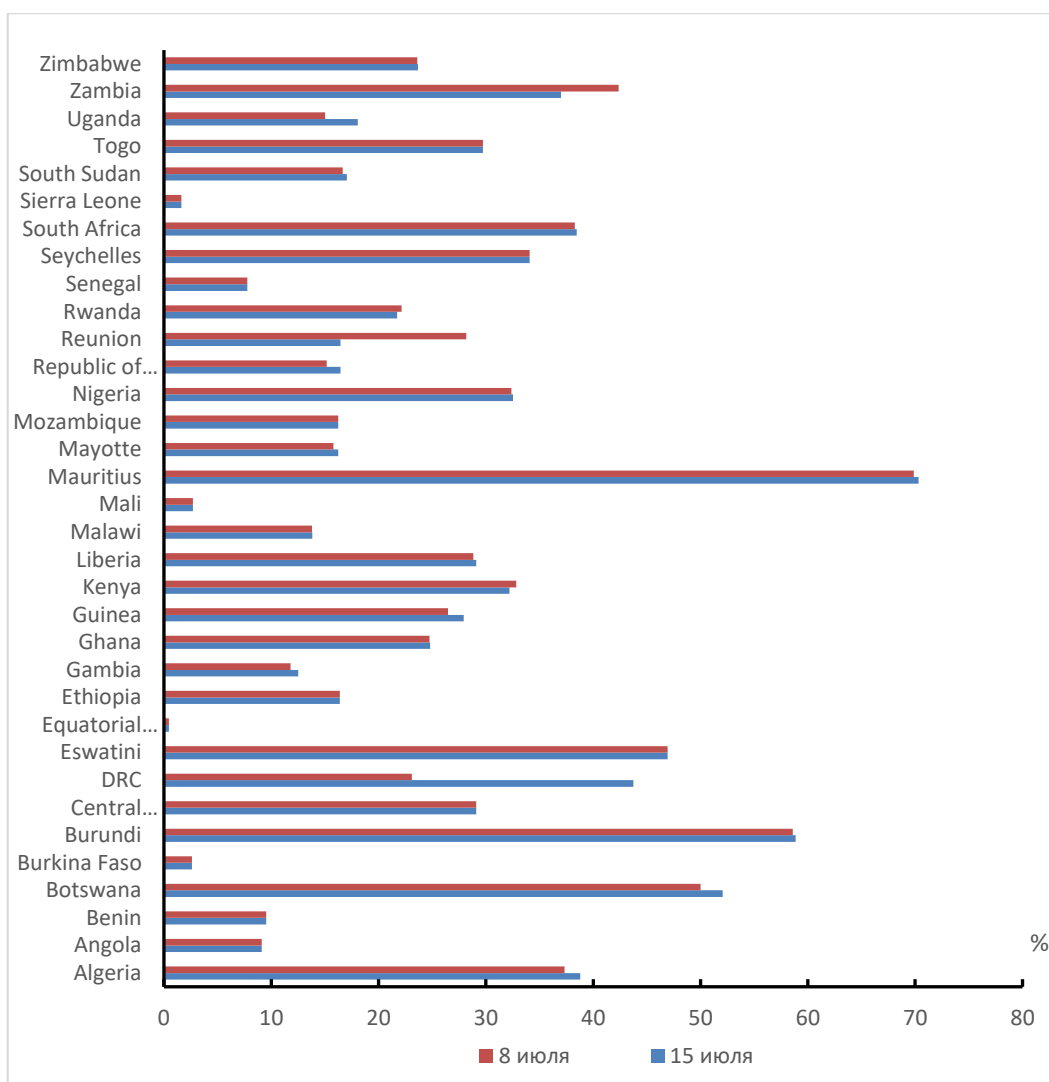


Рисунок 4 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Африканского региона.

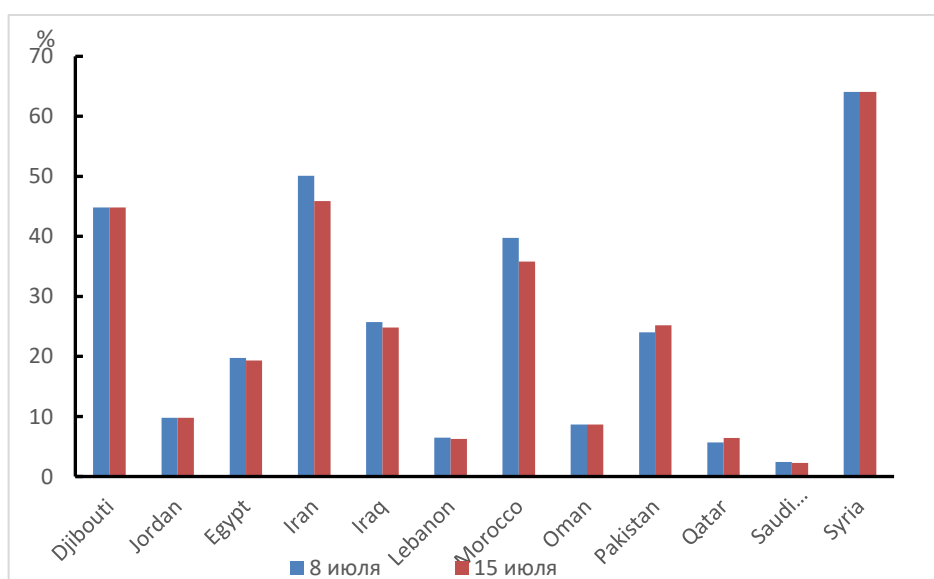


Рисунок 5 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

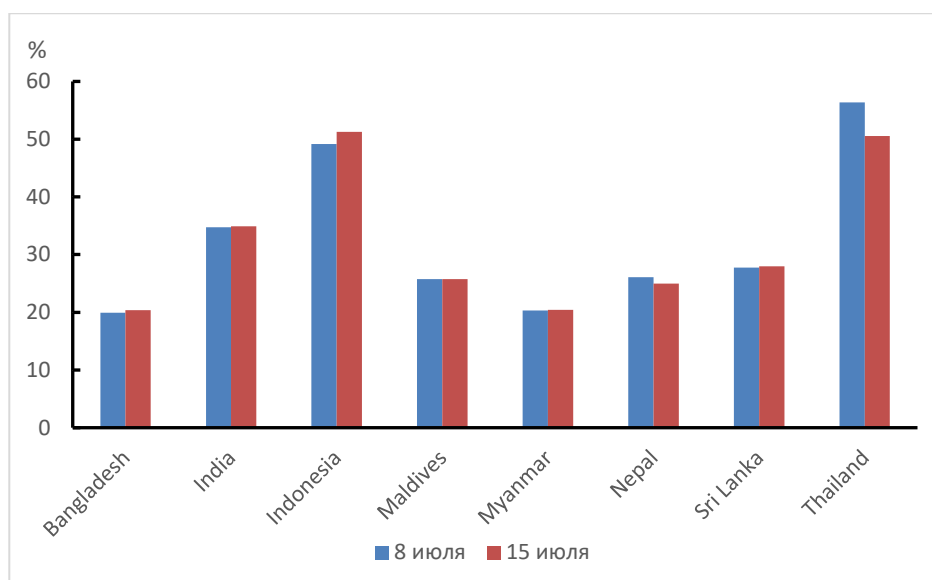


Рисунок 6 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

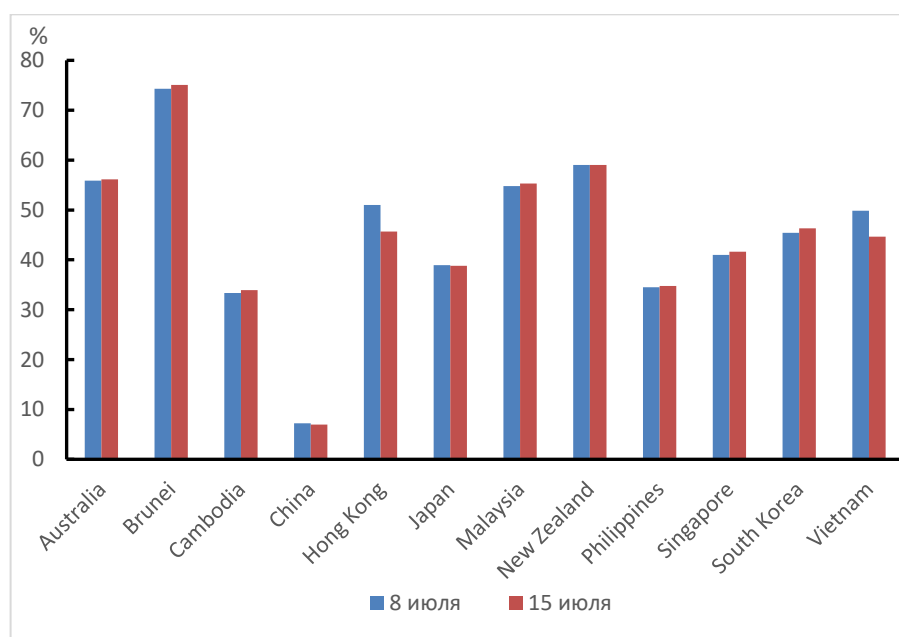


Рисунок 7 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

Вариант GK (B.1.617.2+AY.*), Delta

С декабря 2020 года в международную базу данных GISAID загружено 4 456 983 геномных последовательностей вируса SARS-CoV-2 варианта **Delta**. За последнюю неделю в базу данных депонирован ещё 3228 геномов данного варианта вируса (за предыдущую неделю 11 127).

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта **Delta** из 203 стран и территорий: Австралия, Австрия, Ангилья, Ангола, Американские Виргинские острова, Андорра, Антигуа и Барбуда, Аргентина, Армения, Аруба, Ал-

бания, Алжир, Азербайджан, Афганистан, Американское Самоа, Бангладеш, Багамы, Барбадос, Бахрейн, Беларусь, Бельгия, Белиз, Бенин, Бермудские острова, Болгария, Боливия, Бонайре, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Бруней, Буркина-Фасо, Бурунди, Великобритания, Венесуэла, Венгрия, Виргинские Острова, Вьетнам, Восточный Тимор, Габон, Гаити, Гайана, Гана, Гамбия, Гваделупа, Гватемала, Гвинея, Гвинея-Бисау, Германия, Гибралтар, Гонконг, Греция, Гренада, Грузия, Гондурас, Гуам, Дания, ДРК, Демократическая Республика Сан-Томе и Принсипи, Джибути Доминиканская Республика, Доминика, Египет, Замбия, Зимбабве, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Иран, Ирак, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кабо-Верде, Казахстан, Камбоджа, Камерун, Канада, Катар, Каймановы Острова, Китай, Кипр, Кения, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Кувейт, Кюрасао, Кыргызская Республика, Латвия, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Либерия, Литва, Ливан, Лихтенштейн, Лесото, Люксембург, Маврикий, Мавритания, Майотта, Малайзия, Мальдивы, Малави, Мальта, Марокко, Мартиника, Мексика, Молдова, Мозамбик, Монтсеррат, Мьянма, Монако, Монголия, Намибия, Непал, Нигер, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Новая Каледония, Норвегия, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палау, Палестина, Панама, Папуа - Новая Гвинея, Перу, Польша, Португалия, Парагвай, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Фиджи, Россия, Румыния, Руанда, Республика Куба, Республика Конго, Республика Мали, Республика Сейшельские Острова, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сингапур, Синт-Мартен, Сирия, Северная Македония, Северные Марианские острова, Сент-Люсия, Сент-Китс и Невис, Сент-Винсент и Гренадины, Сен-Бартелеми, Сербия, Словакия, Словения, США, Суринам, Сьерра-Леоне, Союз Коморских Островов, Соломоновы острова, Судан, Таиланд, Тайвань, Теркс и Кайкос, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Украина, Уганда, Узбекистан, Уругвай, 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 составила 2,4 % (на предыдущей – 12,9 %).

На 15 июля 2022 года динамика доли геномов вируса вариантов **Delta (B.1.617.2)** от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID даёт следующую картину по странам (рис. 8 - 13).

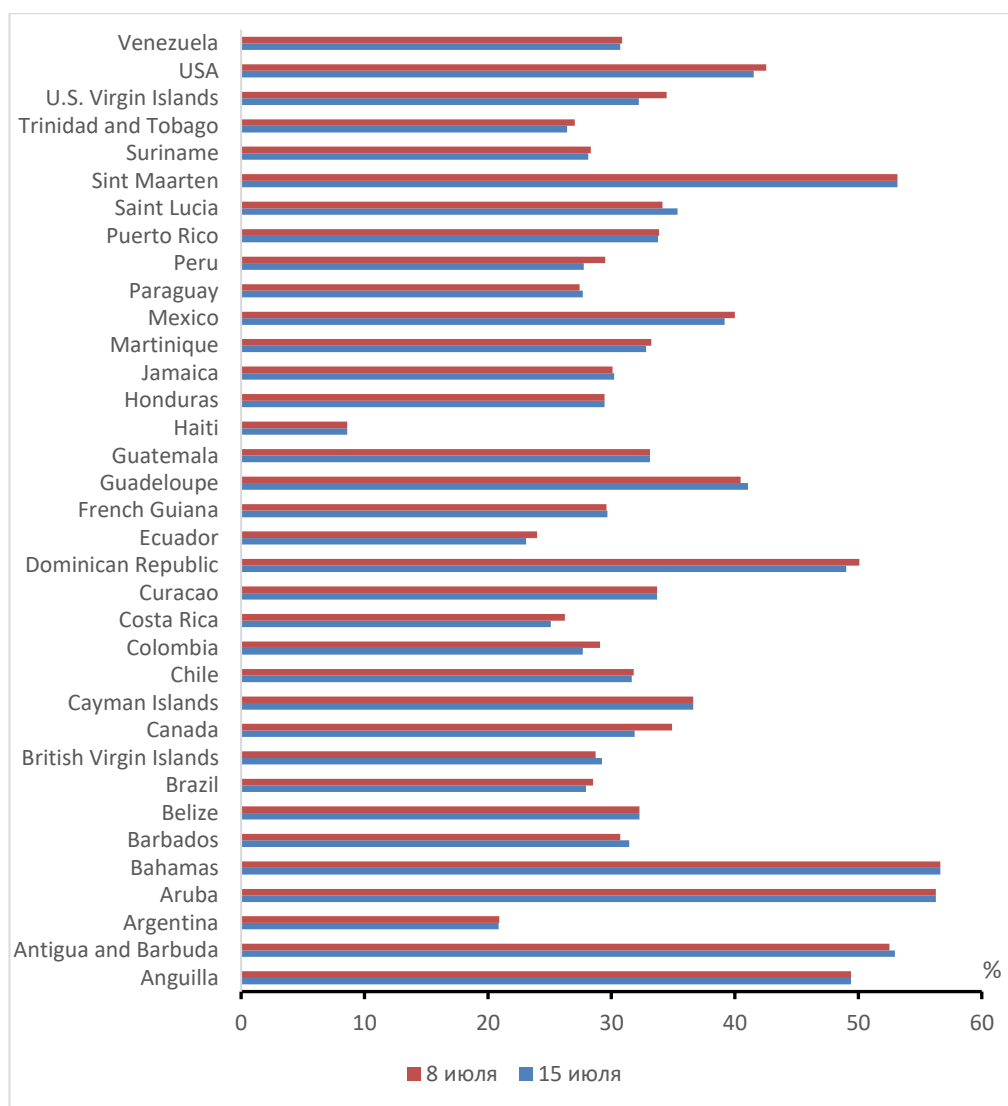


Рисунок 8 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Американского региона.

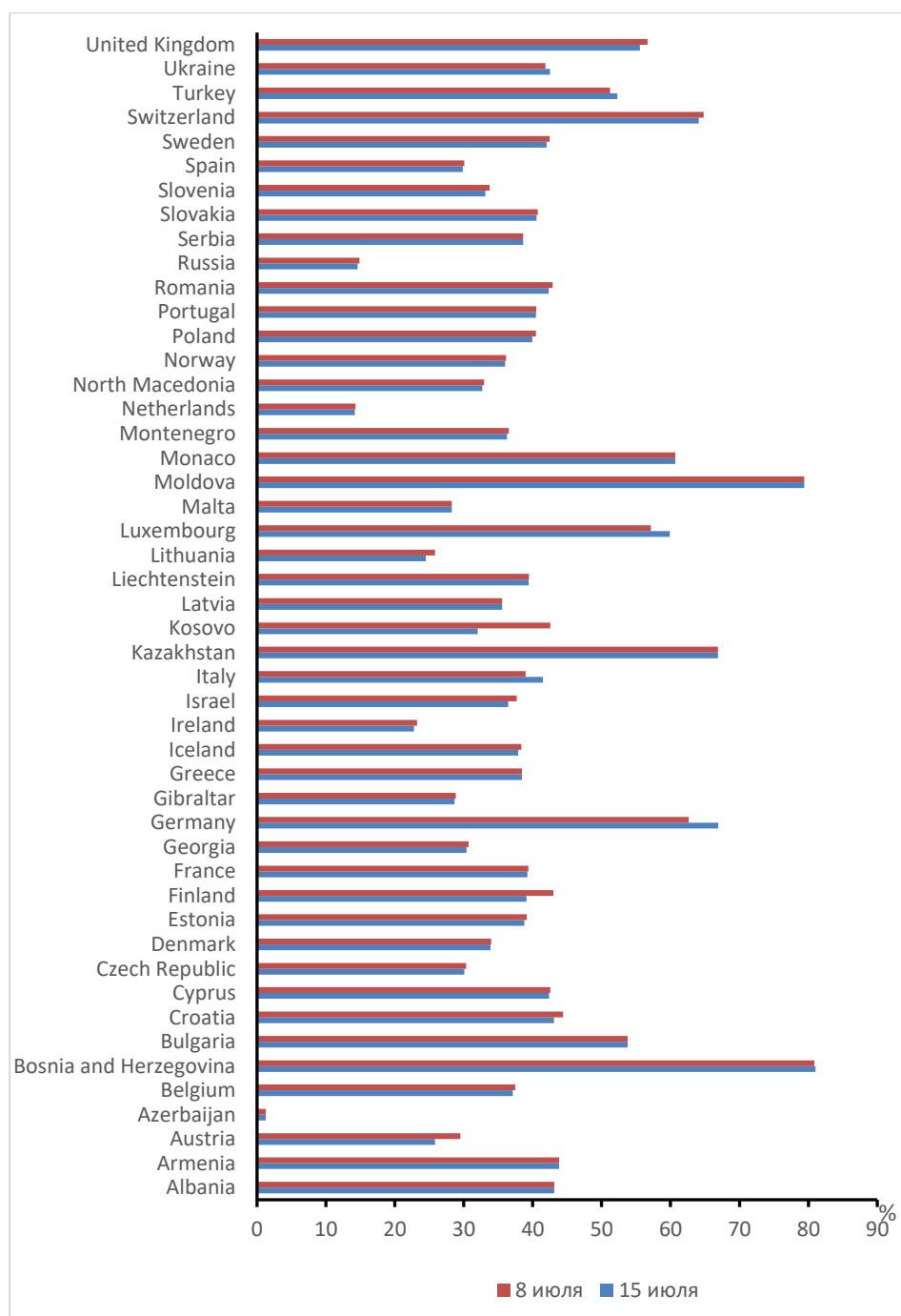


Рисунок 9 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Европейского региона.

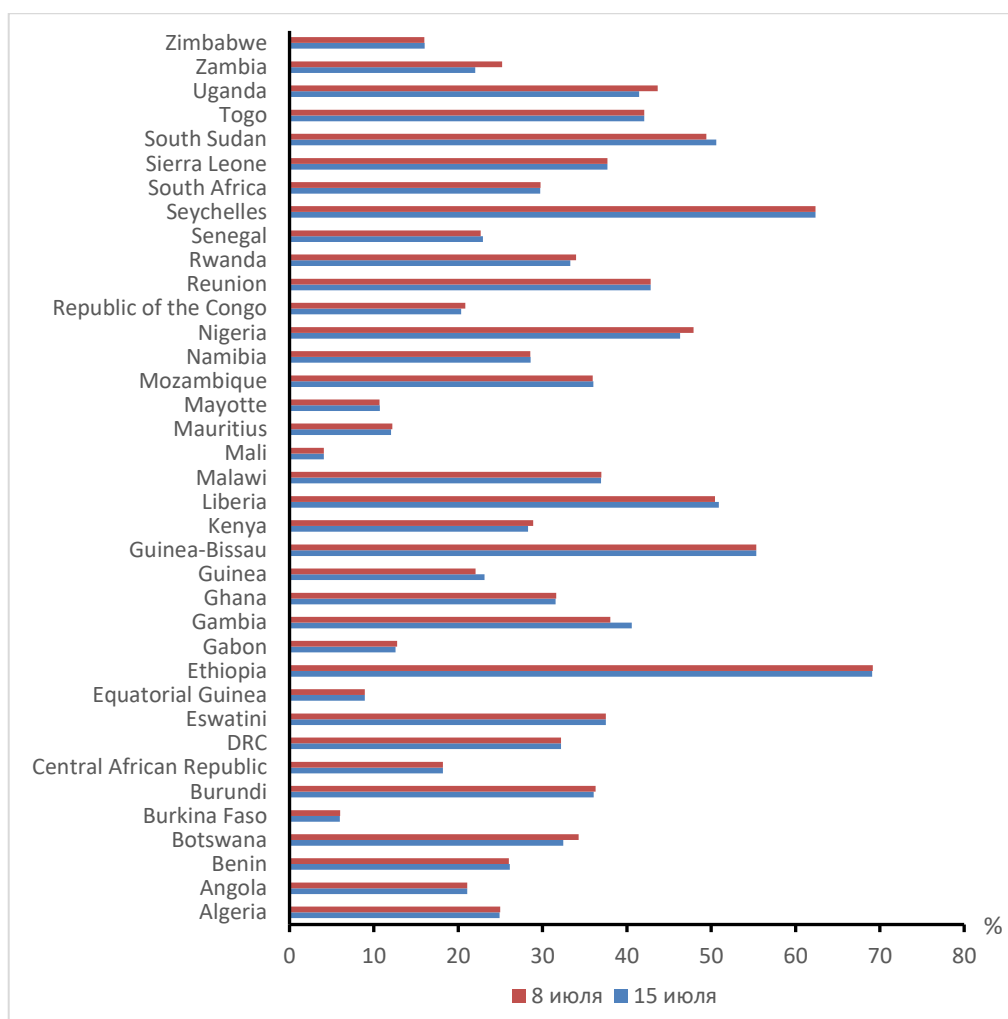


Рисунок 10 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Африканского региона.

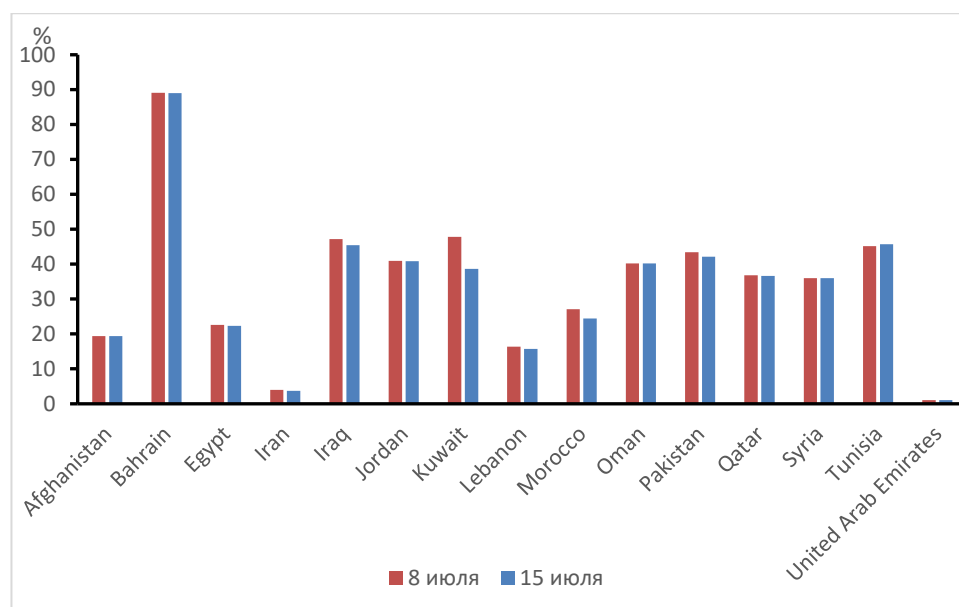


Рисунок 11 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

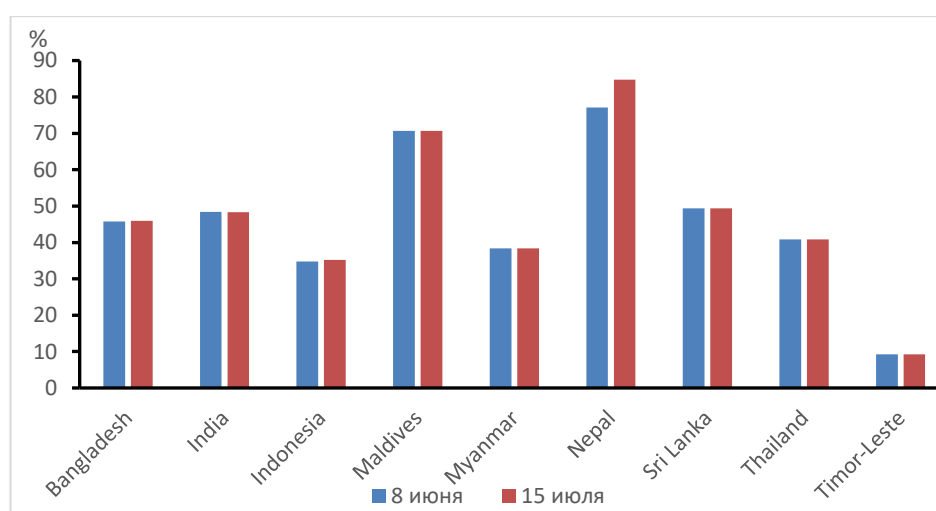


Рисунок 12 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

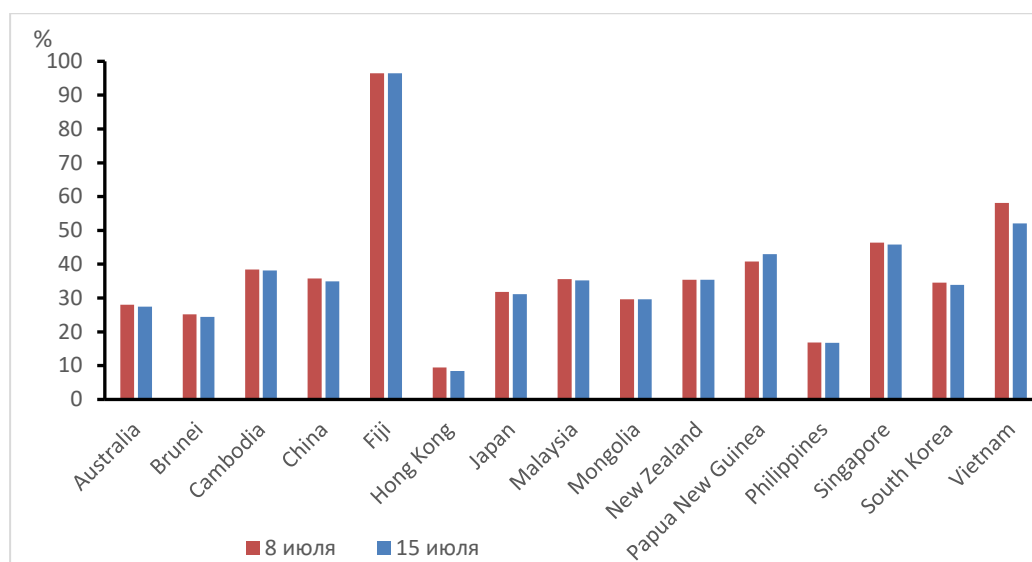


Рисунок 13 Доля геноварианта **Delta** от общего числа депонированных геномов (на 09.07.2022 г. и 15.07.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

Таблица 1 – Количество депонированных геномов вариантов вируса SARS-CoV-2 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 (04.06.2022 г. – 01.07.2022 г.)		
		Варианты: Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)	Варианты: Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту: Delta (B.1.617.2) Omicron (B.1.1.529)
Австралия (рост заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Delta – 34147 Omicron – 73297	127284	Delta – 26,8 Omicron – 57,6	Delta – 0 Omicron – 4310	4310	Delta – 0 Omicron – 100,0
Австрия (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Delta – 36107 Omicron – 67242	140122	Delta – 25,8 Omicron – 48,0	Delta – 0 Omicron – 5673	5673	Delta – 0 Omicron – 100,0
Азербайджан (снижение заболеваемости)	National Hematology and Transfusiology Center	Delta – 2 Omicron – 12	151	Delta – 1,3 Omicron – 7,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Албания (рост заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Delta – 25 Omicron – 2	58	Delta – 43,1 Omicron – 3,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Алжир (рост заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Delta – 79 Omicron – 124	317	Delta – 24,9 Omicron – 39,1	Delta – 0 Omicron – 4	4	Delta – 0 Omicron – 100,0
Американские Виргинские острова (стабилизация)	UW Virology Lab	Delta – 680 Omicron – 1248	2066	Delta – 32,9 Omicron – 60,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

ция заболеваемости)							
Американское Самоа (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Delta – 4 Omicron – 68	72	Delta – 5,6 Omicron – 94,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ангилья (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 42 Omicron – 32	85	Delta – 49,4 Omicron – 37,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ангола (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Delta – 270 Omicron – 117	1282	Delta – 21,1 Omicron – 9,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Андорра (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Carlos III	Delta – 60 Omicron – 190	260	Delta – 23,1 Omicron – 73,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Антигуа и Барбуда (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Delta – 116 Omicron – 70	219	Delta – 53,0 Omicron – 32,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G.Malbran	Delta – 4065 Omicron – 3571	19818	Delta – 20,5 Omicron – 18,0	Delta – 0 Omicron – 23	23	Delta – 0 Omicron – 100,0
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	Delta – 85 Omicron – 16	191	Delta – 44,5 Omicron – 8,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Аруба (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environ-	Delta – 1864 Omicron – 233	3339	Delta – 55,8 Omicron – 7,0	Delta – 0 Omicron – 27	27	Delta – 0 Omicron – 100,0

емости)	ment(RIVM)						
Афганистан (рост заболеваемости)	WRAIR	Delta – 20 Omicron – 0	103	Delta – 19,4 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Багамские острова (рост заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Delta – 149 Omicron – 1	263	Delta – 56,7 Omicron – 0,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бангладеш (рост заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Delta – 3106 Omicron – 1462	7058	Delta – 44,0 Omicron – 20,7	Delta – 0 Omicron – 90	90	Delta – 0 Omicron – 100,0
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	Delta – 44 Omicron – 32	140	Delta – 31,4 Omicron – 22,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бахрейн (рост заболеваемости)	Communicable Disease Laboratory, Public Health Directorate	Delta – 2021 Omicron – 0	2271	Delta – 89,0 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Беларусь (стабилизация заболеваемости)	Laboratory for HIV and opportunistic infections diagnosis The Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology(RRPCEM)	Delta – 329 Omicron – 90	523	Delta – 62,9 Omicron – 17,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Белиз (снижение заболеваемости)	Texas Children's Microbiome Center	Delta – 228 Omicron – 320	770	Delta – 29,6 Omicron – 41,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бельгия (рост заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Delta – 49340 Omicron – 53033	133936	Delta – 36,8 Omicron – 39,6	Delta – 0 Omicron – 3605	3605	Delta – 0 Omicron – 100,0
Бенин (стабилизация заболеваемости)	Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite	Delta – 225 Omicron – 82	861	Delta – 26,1 Omicron – 9,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бермудские ост-	Respiratory Virus Unit, Na-	Delta – 58	134	Delta – 43,3	Delta – 0	0	Delta – 0

рова (стабилизация заболеваемости)	tional Infection Service, Public Health England	Omicron – 28		Omicron – 20,9	Omicron – 0		Omicron – 0
Болгария (рост заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Delta – 9830 Omicron – 5023	18271	Delta – 53,8 Omicron – 27,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Боливия (рост заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Delta – 46 Omicron – 12	280	Delta – 16,4 Omicron – 4,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бонэйр (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Delta – 753 Omicron – 573	1541	Delta – 48,9 Omicron – 37,2	Delta – 0 Omicron – 8	9	Delta – 0 Omicron – 88,9
Босния и Герцеговина (рост заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Delta – 1205 Omicron – 142	1487	Delta – 81,0 Omicron – 9,5	Delta – 0 Omicron – 11	11	Delta – 0 Omicron – 100,0
Ботсвана (снижение заболеваемости)	Botswana Institute for Technology Research and Innovation	Delta – 1285 Omicron – 2306	4153	Delta – 30,9 Omicron – 55,5	Delta – 0 Omicron – 292	315	Delta – 0 Omicron – 92,7
Бразилия (рост заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Delta – 43939 Omicron – 49867	157784	Delta – 27,8 Omicron – 31,6	Delta – 0 Omicron – 115	263	Delta – 0 Omicron – 43,7
Британские Виргинские Острова (стабилизация заболеваемости)	Caribbean Public Health Agency	Delta – 57 Omicron – 43	195	Delta – 29,2 Omicron – 22,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бруней (рост заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)	Delta – 606 Omicron – 1864	2481	Delta – 24,4 Omicron – 75,1	Delta – 0 Omicron – 23	32	Delta – 0 Omicron – 71,9
Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Delta – 39 Omicron – 17	651	Delta – 6,0 Omicron – 2,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Бурунди (сни-	MRC/UVRI & LSHTM	Delta – 57	158	Delta – 36,1	Delta – 0	0	Delta – 0

жение заболеваемости)	Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Omicron – 93		Omicron – 58,9	Omicron – 0		Omicron – 0
Великобритания (рост заболеваемости)	COVID-19 Genomics UK (COG-UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) consortium.	Delta – 1160174 Omicron – 1580413	2740587	Delta – 42,3 Omicron – 57,7	Delta – 1 Omicron – 24801	24802	Delta – 0,01 Omicron – 99,9
Венгрия (рост заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Delta – 85 Omicron – 28	549	Delta – 15,5 Omicron – 5,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Венесуэла (рост заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Delta – 171 Omicron – 62	557	Delta – 30,7 Omicron – 11,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Вьетнам (рост заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Delta – 2800 Omicron – 2441	5376	Delta – 52,1 Omicron – 45,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Габон (рост заболеваемости)	Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)	Delta – 122 Omicron – 0	970	Delta – 12,6 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гаити (рост заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Delta – 16 Omicron – 76	186	Delta – 8,6 Omicron – 40,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гайана (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Delta – 48 Omicron – 79	145	Delta – 33,1 Omicron – 54,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гамбия (стабилизация заболеваемости)	MRCG at LSHTM Genomics lab	Delta – 503 Omicron – 155	1240	Delta – 40,6 Omicron – 12,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гана (рост заболеваемости)	Department of Biochemistry, Cell and Molecular Biology, West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens(WACCBIP), University of Ghana	Delta – 1198 Omicron – 953	3796	Delta – 31,6 Omicron – 25,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гваделупа (стабилизация забо-	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infec-	Delta – 392 Omicron – 373	958	Delta – 40,9 Omicron – 38,9	Delta – 0 Omicron – 1	1	Delta – 0 Omicron – 100,0

леваемости)	tions, Institut Pasteur, Paris						
Гватемала (рост заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García	Delta – 730 Omicron – 701	2204	Delta – 33,1 Omicron – 31,8	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Delta – 144 Omicron – 174	623	Delta – 23,1 Omicron – 27,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гвинея-Бисау (снижение заболеваемости)	MRCG at LSHTM, Genomics lab	Delta – 62 Omicron – 0	112	Delta – 55,4 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Германия (рост заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	Delta – 208151 Omicron – 334922	684879	Delta – 30,4 Omicron – 48,9	Delta – 0 Omicron – 3635	4054	Delta – 0 Omicron – 89,7
Гибралтар (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Delta – 1897 Omicron – 122	2835	Delta – 66,9 Omicron – 4,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гондурас (рост заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Delta – 68 Omicron – 47	231	Delta – 29,4 Omicron – 20,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Гонконг (стабилизация заболеваемости)	Hong Kong Department of Health	Delta – 850 Omicron – 4932	10434	Delta – 8,2 Omicron – 47,3	Delta – 0 Omicron – 80	80	Delta – 0 Omicron – 100,0
Гренада (снижение заболеваемости)	The Caribbean Public Health Agency	Delta – 48 Omicron – 0	58	Delta – 82,8 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Греция (рост заболеваемости)	Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)	Delta – 5036 Omicron – 4463	17570	Delta – 28,7 Omicron – 25,4	Delta – 0 Omicron – 71	71	Delta – 0 Omicron – 100,0
Грузия (стабилизация заболева-	Department for Virology, Molecular Biology and Genome	Delta – 767 Omicron – 963	1956	Delta – 39,2 Omicron – 49,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

емости)	Research, R. G. Lugar Center for Public Health Research, National Center for Disease Control and Public Health(NCDC) of Georgia.						
Гуам (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Delta – 280 Omicron – 297	783	Delta – 35,8 Omicron – 37,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Дания (рост заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Delta – 160330 Omicron – 257029	535759	Delta – 29,9 Omicron – 48,0	Delta – 0 Omicron – 13638	13638	Delta – 0 Omicron – 100,0
Доминика (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Delta – 13 Omicron – 10	39	Delta – 33,3 Omicron – 26,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Доминиканская Республика (рост заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Delta – 582 Omicron – 139	1162	Delta – 50,1 Omicron – 12,0	Delta – 0 Omicron – 54	54	Delta – 0 Omicron – 100,0
ДР Конго (снижение заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Delta – 532 Omicron – 389	1167	Delta – 45,6 Omicron – 33,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
ДР Сент Томе и Принсипи (стабилизация заболеваемости)	LNR-TB	Delta – 5 Omicron – 0	10	Delta – 50,0 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Египет (стабилизация заболеваемости)	Main Chemical Laboratories Egypt Army	Delta – 533 Omicron – 463	2388	Delta – 22,3 Omicron – 19,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

емости)							
Замбия (стабилизация заболеваемости)	University of Zambia, School of Veterinary Medicine	Delta – 373 Omicron – 636	1695	Delta – 22,0 Omicron – 37,5	Delta – 0 Omicron – 0	8	Delta – 0 Omicron – 0
Зимбабве (снижение заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Delta – 149 Omicron – 220	930	Delta – 16,0 Omicron – 23,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Израиль (рост заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Delta – 22724 Omicron – 66189	101551	Delta – 22,4 Omicron – 65,2	Delta – 0 Omicron – 5988	5988	Delta – 0 Omicron – 100,0
Индия (рост заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology	Delta – 94905 Omicron – 71035	205709	Delta – 46,1 Omicron – 36,7	Delta – 0 Omicron – 1978	3252	Delta – 0 Omicron – 60,8
Индонезия (рост заболеваемости)	National Institute of Health Research and Development	Delta – 8700 Omicron – 15089	28154	Delta – 30,9 Omicron – 53,6	Delta – 0 Omicron – 2114	2222	Delta – 0 Omicron – 95,1
Иордания (стабилизация заболеваемости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Delta – 607 Omicron – 145	1486	Delta – 40,8 Omicron – 9,8	Delta – 0 Omicron – 0	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	Delta – 494 Omicron – 271	1088	Delta – 45,4 Omicron – 24,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Иран (рост заболеваемости)	National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran	Delta – 86 Omicron – 1098	2282	Delta – 3,8 Omicron – 48,1	Delta – 0 Omicron – 3	4	Delta – 0 Omicron – 75,0
Ирландия (рост заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Delta – 29453 Omicron – 29429	79274	Delta – 37,2 Omicron – 37,1	Delta – 0 Omicron – 559	787	Delta – 0 Omicron – 71,0
Исландия (рост заболеваемости)	21iagno genetics	Delta – 3782 Omicron – 5	9837	Delta – 38,4 Omicron – 0,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

Испания (рост заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Delta – 47366 Omicron – 48155	144204	Delta – 32,8 Omicron – 33,4	Delta – 1 Omicron – 1989	1990	Delta – 0,1 Omicron – 99,9
Италия (рост заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Delta – 48199 Omicron – 37952	132628	Delta – 36,3 Omicron – 29,9	Delta – 0 Omicron – 1949	1949	Delta – 0 Omicron – 100,0
Кабо–Верде (рост заболеваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Delta – 71 Omicron – 223	480	Delta – 14,8 Omicron – 46,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Казахстан (рост заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Delta – 541 Omicron – 477	1419	Delta – 38,1 Omicron – 33,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Каймановы Острова (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 37 Omicron – 0	101	Delta – 36,6 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Камбоджа (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Delta – 1197 Omicron – 1081	3141	Delta – 38,1 Omicron – 34,4	Delta – 0 Omicron – 48	48	Delta – 0 Omicron – 100,0
Камерун (стабилизация заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Delta – 419 Omicron – 383	1171	Delta – 35,8 Omicron – 32,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Канада (рост заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Delta – 124648 Omicron – 137966	390205	Delta – 31,9 Omicron – 35,4	Delta – 6 Omicron – 4635	4641	Delta – 0,1 Omicron – 99,9
Катар (рост заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Delta – 1812 Omicron – 318	4943	Delta – 36,7 Omicron – 6,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Кения (рост заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Delta – 2919 Omicron – 3593	10583	Delta – 27,6 Omicron – 34,0	Delta – 0 Omicron – 161	207	Delta – 0 Omicron – 77,8
Кипр (рост заболеваемости)	Department of Molecular Virology, Cyprus Institute of	Delta – 189 Omicron – 465	1382	Delta – 13,7 Omicron – 33,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

	Neurology and Genetics						
Китай (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Delta – 806 Omicron – 161	2309	Delta – 34,9 Omicron – 7,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Колумбия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Delta – 5522 Omicron – 6417	20062	Delta – 27,5 Omicron – 32,0	Delta – 0 Omicron – 7	25	Delta – 0 Omicron – 28,0
Коморские острова (стабилизация заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI– CGMR–C Kilifi	Delta – 23 Omicron – 5	34	Delta – 67,6 Omicron – 14,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Косово (стабилизация заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Delta – 971 Omicron – 428	1452	Delta – 66,9 Omicron – 29,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Коста-Рика (стабилизация заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Delta – 1282 Omicron – 2883	5111	Delta – 25,1 Omicron – 56,4	Delta – 0 Omicron – 156	156	Delta – 0 Omicron – 100,0
Кот Д'Ивуар (рост заболеваемости)	Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory	Delta – 115 Omicron – 60	758	Delta – 15,2 Omicron – 7,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Куба (рост заболеваемости)	Respiratory Infections Laboratory	Delta – 2 Omicron – 399	1521	Delta – 0,1 Omicron – 26,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Кувейт (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait	Delta – 334 Omicron – 253	864	Delta – 38,7 Omicron – 29,3	Delta – 0 Omicron – 63	63	Delta – 0 Omicron – 100,0
Кыргызстан (рост заболеваемости)	SRC VB “Vector”, “Collection of microorganisms” Department	Delta – 162 Omicron – 45	331	Delta – 48,9 Omicron – 13,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Кюрасао (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Delta – 609 Omicron – 773	1836	Delta – 33,2 Omicron – 42,1	Delta – 0 Omicron – 11	17	Delta – 0 Omicron – 64,7
Лаос (рост забо-	LOMWRU/Microbiology La-	Delta – 56	372	Delta – 15,1	Delta – 0	1	Delta – 0

леваемости)	boratory, Mahosot Hospital	Omicron – 301		Omicron – 80,9	Omicron – 0		Omicron – 0
Латвия (рост заболеваемости)	Latvian Biomedical Research and Study Centre	Delta – 5856 Omicron – 5166	18283	Delta – 32,0 Omicron – 28,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Лесото (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Delta – 67 Omicron – 81	219	Delta – 30,6 Omicron – 37,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Либерия (снижение заболеваемости)	Center for Infection and Immunity, Columbia University	Delta – 56 Omicron – 33	110	Delta – 50,9 Omicron – 30,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ливан (рост заболеваемости)	Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England	Delta – 272 Omicron – 108	1726	Delta – 15,8 Omicron – 6,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ливия (снижение заболеваемости)	Reference Lab for Public Health, NCDC	Delta – 0 Omicron – 4	60	Delta – 0 Omicron – 6,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Литва (рост заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Delta – 15870 Omicron – 9664	40286	Delta – 39,4 Omicron – 24,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Лихтенштейн (стабилизация заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Delta – 494 Omicron – 857	1390	Delta – 35,5 Omicron – 61,7	Delta – 0 Omicron – 1	1	Delta – 0 Omicron – 100,0
Люксембург (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Delta – 9512 Omicron – 18363	37439	Delta – 25,4 Omicron – 49,0	Delta – 0 Omicron – 1350	1350	Delta – 0 Omicron – 100,0
Маврикий (снижение заболеваемости) заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Delta – 328 Omicron – 2079	2811	Delta – 11,7 Omicron – 74,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Мавритания (рост заболеваемости)	INRSP-Mauritania	Delta – 20 Omicron – 0	51	Delta – 39,2 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

мости)							
Майотта (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Delta – 104 Omicron – 158	972	Delta – 10,7 Omicron – 16,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Малайзия (рост заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Delta – 7442 Omicron – 11850	21267	Delta – 35,0 Omicron – 55,7	Delta – 0 Omicron – 37	38	Delta – 0 Omicron – 97,4
Малави (рост заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Delta – 444 Omicron – 166	1202	Delta – 36,9 Omicron – 13,8	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Мали (рост заболеваемости)	Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution	Delta – 3 Omicron – 2	74	Delta – 4,1 Omicron – 2,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Мальдивы (рост заболеваемости)	Indira Gandhi Memorial Hospital	Delta – 914 Omicron – 333	1294	Delta – 70,6 Omicron – 25,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Мальта (рост заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Delta – 535 Omicron – 162	893	Delta – 59,9 Omicron – 18,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Маршалловы острова (стабилизация заболеваемости)	State Laboratories Division, Hawaii State Department of Health	Delta – 0 Omicron – 3	3	Delta – 0 Omicron – 100,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Марокко (рост заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Delta – 229 Omicron – 383	985	Delta – 23,2 Omicron – 38,9	Delta – 0 Omicron – 23	23	Delta – 0 Omicron – 100,0
Мартиника (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Delta – 719 Omicron – 932	2210	Delta – 32,5 Omicron – 42,2	Delta – 0 Omicron – 33	33	Delta – 0 Omicron – 100,0
Мексика (рост заболеваемости)	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Delta – 25443 Omicron – 20579	65354	Delta – 38,9 Omicron – 31,5	Delta – 0 Omicron – 1516	1516	Delta – 0 Omicron – 100,0
Мозамбик (стабилизация забо-	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform,	Delta – 417 Omicron – 190	1157	Delta – 36,0 Omicron – 16,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

леваемости)	South Africa						
Молдавия (стабилизация заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Delta – 171 Omicron – 377	605	Delta – 28,3 Omicron – 62,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Монако (рост заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Delta – 77 Omicron – 12	97	Delta – 79,4 Omicron – 12,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Монголия (стабилизация заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Delta – 317 Omicron – 133	1070	Delta – 29,6 Omicron – 12,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Монтсеррат (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 13 Omicron – 12	28	Delta – 46,4 Omicron – 42,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Мьянма (рост заболеваемости)	DSMRC	Delta – 53 Omicron – 28	137	Delta – 38,7 Omicron – 20,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Намибия (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Delta – 462 Omicron – 516	1615	Delta – 28,6 Omicron – 32,0	Delta – 0 Omicron – 0	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	Delta – 2306 Omicron – 862	3171	Delta – 72,7 Omicron – 27,2	Delta – 0 Omicron – 19	23	Delta – 0 Omicron – 82,6
Нигер (стабилизация заболеваемости)	National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control	Delta – 17 Omicron – 79	344	Delta – 4,9 Omicron – 23,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Нигерия (стабилизация заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Delta – 3123 Omicron – 2226	6670	Delta – 46,8 Omicron – 33,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

Нидерланды (рост заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Delta – 45792 Omicron – 37513	127460	Delta – 35,9 Omicron – 29,4	Delta – 0 Omicron – 1552	1552	Delta – 0 Omicron – 100,0
Новая Зеландия (рост заболеваемости)	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Delta – 5184 Omicron – 10436	16429	Delta – 31,6 Omicron – 63,5	Delta – 0 Omicron – 1663	1736	Delta – 0 Omicron – 95,8
Новая Каледония (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de Microbiologie Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie	Delta – 3 Omicron – 6	9	Delta – 33,3 Omicron – 66,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Норвегия (рост заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Delta – 22146 Omicron – 25362	67966	Delta – 32,6 Omicron – 37,3	Delta – 0 Omicron – 195	227	Delta – 0 Omicron – 85,9
ОАЭ (рост заболеваемости)	Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) Consortium	Delta – 28 Omicron – 1	2614	Delta – 1,1 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Оман (стабилизация заболеваемости)	Oman–National Influenza Center	Delta – 409 Omicron – 88	1018	Delta – 40,2 Omicron – 8,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Пакистан (рост заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Delta – 1312 Omicron – 855	3137	Delta – 41,8 Omicron – 27,3	Delta – 0 Omicron – 130	130	Delta – 0 Omicron – 100,0
Палау (стабилизация заболеваемости)	Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/IrsiCaixa/IGTP)	Delta – 2 Omicron – 33	35	Delta – 5,7 Omicron – 94,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Палестина (рост заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al–Quds University	Delta – 564 Omicron – 9	713	Delta – 79,1 Omicron – 1,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Панама (рост заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Delta – 908 Omicron – 1566	5118	Delta – 17,7 Omicron – 30,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Папуа Новая Гвинея (рост за-	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Delta – 1882 Omicron – 589	4382	Delta – 42,9 Omicron – 13,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

болеваемости)							
Парагвай (рост заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Delta – 530 Omicron – 739	2037	Delta – 26,0 Omicron – 36,3	Delta – 0 Omicron – 10	11	Delta – 0 Omicron – 90,9
Перу (рост заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú	Delta – 6663 Omicron – 9397	23305	Delta – 28,6 Omicron – 40,3	Delta – 0 Omicron – 1259	1259	Delta – 0 Omicron – 100,0
Польша (рост заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Delta – 30024 Omicron – 35395	83518	Delta – 35,9 Omicron – 42,4	Delta – 1 Omicron – 143	144	Delta – 0,7 Omicron – 99,3
Португалия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude(INSA)	Delta – 15213 Omicron – 13903	38643	Delta – 39,4 Omicron – 36,0	Delta – 0 Omicron – 1059	1059	Delta – 0 Omicron – 100,0
Пуэрто Рико (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Delta – 3563 Omicron – 5077	10704	Delta – 33,3 Omicron – 47,4	Delta – 0 Omicron – 14	14	Delta – 0 Omicron – 100,0
Республика Джибути (снижение заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Delta – 65 Omicron – 337	716	Delta – 9,1 Omicron – 47,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Республика Киргизия (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Delta – 0 Omicron – 29	30	Delta – 0 Omicron – 96,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Республика Конго (стабилизация заболеваемости)	Institute of Tropical Medicine	Delta – 125 Omicron – 101	614	Delta – 20,4 Omicron – 16,4	Delta – 0 Omicron – 7	7	Delta – 0 Omicron – 100,0
Республика Никарагуа (стабилизация заболеваемости)	MSHS Pathogen Surveillance Program	Delta – 122 Omicron – 0	564	Delta – 21,6 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Республика Сальвадор (сни-	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial	Delta – 79 Omicron – 149	470	Delta – 16,8 Omicron – 31,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

жение заболеваемости)	Institute For Health Studies						
Республика Чад (снижение заболеваемости)	Pathogen Genomics Lab, National Institute for Biomedical Research (INRB)	Delta – 35 Omicron – 8	49	Delta – 71,4 Omicron – 16,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Реюньон (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Delta – 5373 Omicron – 4372	13380	Delta – 40,2 Omicron – 32,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Россия (стабилизация заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation. Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation. Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology. Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Research Institute of Epidemiology’ of The Federal Service on Customers’ Rights Protection and Human Well-being Surveillance. State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms.	Delta – 8265 Omicron – 4190	19521	Delta – 42,3 Omicron – 21,5	Delta – 0 Omicron – 133	133	Delta – 0 Omicron – 100,0
Руанда (рост заболеваемости)	GIGA Medical Genomics	Delta – 305 Omicron – 199	916	Delta – 33,3 Omicron – 21,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Румыния (рост	National Institute of Infectious	Delta – 6094	15114	Delta – 40,3	Delta – 0	23	Delta – 0

заболеваемости)	Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Omicron – 5783		Omicron – 38,3	Omicron – 23		Omicron – 100,0
Саудовская Аравия (стабилизация заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Delta – 141 Omicron – 30	1341	Delta – 10,5 Omicron – 2,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Северная Македония (рост заболеваемости)	Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics	Delta – 125 Omicron – 91	880	Delta – 14,2 Omicron – 10,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Северные Марианские острова (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Delta – 1375 Omicron – 1513	3021	Delta – 45,5 Omicron – 50,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сейшелы (снижение заболеваемости)	KEMRI– Wellcome Trust Research Programme, Kilifi	Delta – 881 Omicron – 483	1413	Delta – 62,3 Omicron – 34,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сенегал (рост заболеваемости)	IRESSEF GENOMICS LAB	Delta – 901 Omicron – 310	3912	Delta – 23,0 Omicron – 7,9	Delta – 0 Omicron – 1	5	Delta – 0 Omicron – 20,0
Сент–Бартелеми (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris Institut Pasteur de la Guadeloupe	Delta – 12 Omicron – 0	14	Delta – 85,7 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сент–Винсент и Гренадины (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 61 Omicron – 63	217	Delta – 28,1 Omicron – 29,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сент–Китс и Невис (рост заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 2 Omicron – 16	74	Delta – 2,7 Omicron – 21,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сент–Люсия	Carrington Lab, Department of	Delta – 58	184	Delta – 31,5	Delta – 0	3	Delta – 0

(рост заболеваемости)	PreClinical Sciences	Omicron – 49		Omicron – 26,6	Omicron – 2		Omicron – 66,7
Сербия (рост заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Delta – 175 Omicron – 495	1201	Delta – 14,6 Omicron – 41,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сингапур (рост заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Delta – 8750 Omicron – 8633	19290	Delta – 45,4 Omicron – 44,8	Delta – 0 Omicron – 1282	1282	Delta – 0 Omicron – 100,0
Синт-Мартен (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Delta – 1330 Omicron – 654	2501	Delta – 53,2 Omicron – 26,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Сирия (рост заболеваемости)	CASE-2021-0266829	Delta – 32 Omicron – 57	89	Delta – 36,0 Omicron – 64,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Словакия (рост заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Delta – 14403 Omicron – 18116	37402	Delta – 38,5 Omicron – 48,4	Delta – 0 Omicron – 44	44	Delta – 0 Omicron – 100,0
Словения (рост заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Delta – 28333 Omicron – 20740	69802	Delta – 40,6 Omicron – 29,7	Delta – 0 Omicron – 176	176	Delta – 0 Omicron – 100,0
Соломоновы острова (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Delta – 100 Omicron – 135	246	Delta – 40,7 Omicron – 54,9	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Судан (рост заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Delta – 1 Omicron – 1	199	Delta – 0,5 Omicron – 0,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Суринам (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Delta – 316 Omicron – 154	1124	Delta – 28,1 Omicron – 13,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
США (рост заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California	Delta – 1500697 Omicron – 1343503	3645151	Delta – 41,2 Omicron – 36,9	Delta – 1 Omicron – 48224	48225	Delta – 0 Omicron – 100,0

	Department of Public Health. UCSD EXCITE.						
Сьерра-Леоне (снижение заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Delta – 23 Omicron – 1	61	Delta – 37,7 Omicron – 1,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Таиланд (рост заболеваемости)	COVID-19 Network Investigations(CONI) Alliance	Delta – 9303 Omicron – 14028	26837	Delta – 34,7 Omicron – 52,3	Delta – 0 Omicron – 261	421	Delta – 0 Omicron – 62,0
Тайвань (стабилизация заболеваемости)	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Delta – 29 Omicron – 95	430	Delta – 6,7 Omicron – 22,1	Delta – 0 Omicron – 6	6	Delta – 0 Omicron – 100,0
Танзания (снижение заболеваемости)	Jiaxing Center for Disease Control and Prevention	Delta – 0 Omicron – 11	11	Delta – 0 Omicron – 100,0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Теркс и Кайкос (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Delta – 30 Omicron – 16	72	Delta – 41,7 Omicron – 22,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Тимор-Лешти (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Delta – 33 Omicron – 0	356	Delta – 9,3 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Того (рост заболеваемости)	Unité Mixte Internationale TransVIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)	Delta – 341 Omicron – 241	811	Delta – 42,0 Omicron – 29,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Тринидад и Тобаго (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 815 Omicron – 849	3098	Delta – 26,3 Omicron – 27,4	Delta – 0 Omicron – 50	54	Delta – 0 Omicron – 92,6
Тунис (рост за-	Laboratoire de linique linique –	Delta – 570	1247	Delta – 45,7	Delta – 0	0	Delta – 0

болеваемости)	Institut Pasteur de Tunis	Omicron – 53		Omicron – 4,3	Omicron – 0		Omicron – 0
Турция (стабилизация заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Delta – 60229 Omicron – 14391	94492	Delta – 63,7 Omicron – 15,2	Delta – 0 Omicron – 946	946	Delta – 0 Omicron – 100,0
Уганда (стабилизация заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Delta – 468 Omicron – 205	1129	Delta – 41,5 Omicron – 18,2	Delta – 0 Omicron – 7	15	Delta – 0 Omicron – 46,7
Узбекистан (рост заболеваемости)	Biotechnology laboratory, Center for advanced technology	Delta – 50 Omicron – 0	90	Delta – 55,6 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Украина (стабилизация заболеваемости)	Department of Respiratory and other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC “Farmak”	Delta – 527 Omicron – 151	988	Delta – 55,6 Omicron – 15,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Уругвай (снижение заболеваемости)	Departamento Laboratorios de Salud Pública (DLSP) Ministerio de Salud Pública	Delta – 58 Omicron – 40	942	Delta – 6,2 Omicron – 4,2	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Фиджи (рост заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU–PHL)	Delta – 512 Omicron – 0	531	Delta – 96,4 Omicron – 0	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Филиппины (рост заболеваемости)	Philippine Genome Center	Delta – 3463 Omicron – 7325	20757	Delta – 16,7 Omicron – 35,3	Delta – 0 Omicron – 144	164	Delta – 0 Omicron – 87,8
Финляндия (стабилизация заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Delta – 13326 Omicron – 8973	34740	Delta – 38,4 Omicron – 25,8	Delta – 0 Omicron – 9	14	Delta – 0 Omicron – 64,3
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Delta – 142343 Omicron – 156903	364117	Delta – 39,1 Omicron – 43,1	Delta – 0 Omicron – 4602	4602	Delta – 0 Omicron – 100,0
Французская Гвиана (стаби-	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infec-	Delta – 439 Omicron – 366	1479	Delta – 29,7 Omicron – 24,7	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

лизация заболеваемости)	tions, Institut Pasteur, Paris						
Французская Полинезия (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Delta – 61 Omicron – 15	110	Delta – 55,5 Omicron – 13,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Хорватия (рост заболеваемости)	Croatian Institute of Public Health	Delta – 14616 Omicron – 13922	34121	Delta – 42,8 Omicron – 40,8	Delta – 0 Omicron – 51	138	Delta – 0 Omicron – 37,0
ЦАР (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Delta – 20 Omicron – 32	110	Delta – 18,2 Omicron – 29,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Черногория (рост заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Delta – 455 Omicron – 212	750	Delta – 60,7 Omicron – 28,3	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Чехия (рост заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Delta – 18685 Omicron – 19962	44615	Delta – 41,9 Omicron – 44,7	Delta – 1 Omicron – 330	331	Delta – 0,3 Omicron – 99,7
Чили (рост заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Delta – 8824 Omicron – 10973	28775	Delta – 30,7 Omicron – 38,1	Delta – 0 Omicron – 823	823	Delta – 0 Omicron – 100,0
Швейцария (рост заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Delta – 60347 Omicron – 37429	144309	Delta – 41,8 Omicron – 25,9	Delta – 0 Omicron – 654	654	Delta – 0 Omicron – 100,0
Швеция (стабилизация заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Delta – 58854 Omicron – 50838	197432	Delta – 29,8 Omicron – 25,7	Delta – 0 Omicron – 754	892	Delta – 0 Omicron – 84,5
Шри-Ланка (рост заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Delta – 1713 Omicron – 972	3451	Delta – 49,6 Omicron – 28,2	Delta – 0 Omicron – 3	3	Delta – 0 Omicron – 100,0
Эквадор (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigaciónes Salud Pública, INSPI	Delta – 1402 Omicron – 1961	6072	Delta – 23,1 Omicron – 32,3	Delta – 0 Omicron – 25	25	Delta – 0 Omicron – 100,0
Экваториальная Гвинея (рост заболеваемости)	Swiss Tropical and Public Health Institute	Delta – 19 Omicron – 1	213	Delta – 8,9 Omicron – 0,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0

Эсватини (снижение заболеваемости)	Nhlangano Health Centre(National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service)	Delta – 366 Omicron – 460	976	Delta – 37,5 Omicron – 47,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Эстония (стабилизация заболеваемости)	Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH	Delta – 4250 Omicron – 3957	12544	Delta – 33,9 Omicron – 31,5	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Эфиопия (снижение заболеваемости)	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open Lab for Genome Sequencing	Delta – 434 Omicron – 103	628	Delta – 69,1 Omicron – 16,4	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
ЮАР (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.	Delta – 12743 Omicron – 16870	43009	Delta – 29,6 Omicron – 39,2	Delta – 0 Omicron – 144	144	Delta – 0 Omicron – 100,0
Южная Корея (рост заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Delta – 21959 Omicron – 30879	65455	Delta – 33,5 Omicron – 47,2	Delta – 0 Omicron – 365	559	Delta – 0 Omicron – 65,3
Южный Судан (рост заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan	Delta – 86 Omicron – 29	170	Delta – 50,6 Omicron – 17,1	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Ямайка (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Delta – 470 Omicron – 1114	1555	Delta – 30,2 Omicron – 71,6	Delta – 0 Omicron – 0	0	Delta – 0 Omicron – 0
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Delta – 98189 Omicron – 122766	315440	Delta – 31,1 Omicron – 38,9	Delta – 0 Omicron – 573	597	Delta – 0 Omicron – 96,0

Эпидемиологическое обновление ВОЗ от 13 июля 2022 г.

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

Географическое распространение и распространенность VOC

За последние 30 дней (с 10 июня по 10 июля 2022 г.) в GISAID было отправлено 159 848 последовательностей штаммов. Omicron VOC остается доминирующим вариантом, циркулирующим по всему миру, на его долю приходится 84% последовательностей, зарегистрированных за последние 30 дней. Приблизительно 15% последовательностей, о которых сообщалось в GISAID за последние 30 дней, еще не были отнесены к линии PANGO, но предполагается, что большинство последовательностей принадлежит к варианту вируса Омикрон.

В глобальном масштабе линии Omicron BA.2 и BA.2.12.1 демонстрируют тенденцию к снижению в распространении, а линии BA.4 и BA.5 - тенденцию к росту. Сравнение последовательностей, представленных в GISAID на эпидемиологической неделе 25 (с 19 по 25 июня 2022 г.) и неделе 26 (с 26 июня по 7 июля), показывает снижение количества последовательностей BA.2 с 7% до 4% и снижение BA.2.12.1 с 13% до 7%. За тот же период доля зарегистрированных последовательностей BA.4 выросла с 11% до 14%, а BA.5 — с 42% до 50%. О последовательностях BA.5 сообщалось из 89 стран.

Эти тенденции следует интерпретировать с должным учетом ограничений систем эпиднадзора, включая различия в возможностях секвенирования и стратегиях отбора проб между странами, а также изменения в стратегиях отбора проб и секвенирования в разных странах.

Публикации:

medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.07.10.22277465>

A RT-qPCR system using a degenerate probe for specific identification and differentiation of SARS-CoV-2 Omicron (B.1.1.529) Variants of Concern

Система RT-qPCR с использованием дегенеративного зонда для специфической идентификации и дифференциации SARS-CoV-2 линии Omicron (B.1.1.529) вариантов, вызывающих озабоченность

Randi Jessen, Line Nielsen, Nicolai Balle Larsen, Arie Sierra Cohen и др.

Необходимы стратегии быстрого эпидемиологического надзора, чтобы контролировать распространение новых появляющихся вариантов SARS-CoV-2 для оценки их патологического потенциала. Это было важно для варианта Omicron (B.1.1.529), который

заменяет вариант Delta (B.1.617.2) и в настоящее время является доминирующим вариантом SARS-CoV-2, циркулирующим во всем мире. Стратегии RT-qPCR дополняют полногеномное секвенирование, особенно в странах с ограниченными ресурсами, но мутации в нацеливающих праймерных и зондовых последовательностях новых появляющихся вариантов могут привести к сбою существующих RT-qPCR систем. Здесь мы представили платформу RT-qPCR для одновременного обнаружения вариантов Delta и Omicron с использованием вырожденного зонда, нацеленного на ключевую мутацию Δ H69 / V70 в шиповидном белке. Включив мутацию L452R в платформу RT-qPCR, мы смогли обнаружить не только варианты Delta и Omicron, но также подлинии Omicron BA.1, BA.2 и BA.4/BA.5. Платформа RT-qPCR прошла валидацию в малых и больших масштабах. Она может быть легко включена для постоянного мониторинга подлиний Omicron и предлагает стратегию быстрой адаптации существующих RT-qPCR для обнаружения новых появляющихся вариантов SARS-CoV-2 с использованием дегенеративных зондов.

medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.07.07.22277353>

Assessing the impact of SARS-CoV-2 lineages and mutations on patient survival

Оценка влияния линий и мутаций SARS-CoV-2 на выживаемость пациентов

Carlos Loucera, Javier Perez-Florido и др.

После более чем двух лет пандемии COVID-19, SARS-CoV-2 по-прежнему остается глобальной проблемой общественного здравоохранения. Последующие волны инфекции привели к появлению новых вариантов SARS-CoV-2 с новыми мутациями, влияние которых на тяжесть COVID-19 и выживаемость пациентов остается неопределенным. Для анализа выживаемости были использованы в общей сложности 764 генома SARS-CoV-2, секвенированные от пациентов с COVID-19, госпитализированных в период с 19 февраля 2020 года по 30 апреля 2021 года, а также их клинические данные. Значительная связь B.1.1.7, альфа-линии, со смертностью пациентов (логарифмический коэффициент риска LHR = 0,51, CI = [0,14, 0,88]) была обнаружена после корректировки всех ковариат, которые, как известно, влияют на прогноз COVID-19. Более того, анализ выживаемости мутаций в геноме SARS-CoV-2 показал, что 27 из них в значительной степени связаны с более высокой смертностью пациентов. Большинство этих мутаций было локализовано в белках S, ORF8 и N. Это исследование иллюстрирует, как сочетание геномных и клинических данных дает убедительные доказательства влияния вирусной линии на выживаемость пациентов.

Structural basis for the enhanced infectivity and immune evasion of Omicron sub-variants

Структурная основа повышенной инфекционности и уклонения от иммунитета подвариантов Omicron

Yaning Li, Yaping Shen, Yuanyuan Zhang, Renhong Yan и др.

Варианты Omicron SARS-CoV-2 в последнее время стали доминирующими во всем мире вариантами, вызывающими озабоченность в связи с пандемией COVID-19. Было охарактеризовано по крайней мере пять основных подлиний омикрон: BA.1, BA.2, BA.3, BA.4 и BA.5. Все они обладают более чем 30 мутациями в S-белке (spike). Здесь мы сообщаем о крио-ЭМ-структурах тримерных S-белков из пяти подвариантов, из которых BA.4 и BA.5 имеют одни и те же мутации S-белка, каждая в комплексе с поверхностным рецептором ACE2. Все три рецептор-связывающих домена (RBD) S-белка из BA.2 и BA.4/BA.5 расположены «вверху», в то время как у S-белка BA.1 – два «вверху» и один «внизу». S-белок BA.3 демонстрирует повышенную гетерогенность, при этом большая часть его находится в полностью “активированном” состоянии. Дифференциально предпочтительные конформации S-белка согласуются с их различной трансмиссивностью. Анализ четко определенных эпитопов S309 и S2K146 выявляет лежащий в основе подвариантов Omicron механизм уклонения от иммунного ответа.

Efficient Tracing of the SARS-CoV-2 Omicron Variants in Santa Barbara County Using a Rapid Quantitative Reverse Transcription PCR Assay

Эффективное отслеживание вариантов Omicron SARS-CoV-2 в округе Санта-Барбара с использованием быстрой количественной ПЦР с обратной транскрипцией

Zachary Aralis, Stewart Comer, Henning Ansorg и др.

Недавнее появление варианта SARS-CoV-2 Omicron связано с резким всплеском заболеваемости по всему миру в конце 2021 и начале 2022 года. Многочисленные мутации в этом варианте, особенно в S-белке (spike), усиливают его передачу, увеличивают уклонение от иммунитета, и ограничивают лечение моноклональными антителами. Выявление наличия в сообществе нового варианта SARS-CoV-2 с новыми клиническими особенностями, связанными с вариантами лечения и потребностями в инфекционном контроле, крайне важно для принятия обоснованных решений врачами и должностными лицами общественного здравоохранения, а для получения результатов традиционными методами се-

секвенирования часто требуются недели. Здесь мы описываем количественный анализ ПЦР с обратной транскрипцией (RT-qPCR) для точного обнаружения присутствия вирусной РНК подтипов Omicron BA.1 / BA1.1 и BA.2 в образцах пациентов менее чем за четыре часа. В анализе используются праймеры, нацеленные на уникальные мутации в гене S-белка BA.1/BA1.1: N211del, L212I и EPE L214, а также на специфичные для BA.2 – T19I и L24/P25/P26. С помощью этого анализа мы обнаружили 169 случаев Omicron (164 BA.1/BA1.1 и 5 BA.2) в 270 остаточных положительных на SARS-CoV-2 образцах, собранных для диагностических целей в округе Санта-Барбара (SBC) в период с декабря 2021 г. по февраль 2022 г. Результаты RT-qPCR демонстрируют соответствие результатам секвенирования всего вирусного генома. Наши наблюдения показывают, что Omicron был доминирующим вариантом в округе Санта-Барбара и, вероятно, был ответственен за всплеск случаев в этом районе в период отбора проб. Благодаря этому недорогому и точному тесту быстрое обнаружение Omicron в образцах пациентов позволило клиницистам модифицировать стратегии лечения, а работникам здравоохранения — улучшить стратегии отслеживания контактов. Этот анализ RT-qPCR предлагает альтернативу существующим подходам к обнаружению конкретных вариантов, предоставляет шаблон для быстрого проектирования аналогичных анализов и позволяет быстро, точно и недорого обнаруживать варианты Omicron в образцах пациентов. Его также можно легко адаптировать к новым вариантам по мере их появления в будущем.

J Med Virol. 2022 Jul 10. doi: 10.1002/jmv.27976. Online ahead of print.

Analysis of ACE2 and TMPRSS2 coding variants as a risk factor for SARS-CoV-2 from 946 whole exome sequencing data in the Turkish Population

Анализ вариантов кодирования ACE2 и TMPRSS2 как фактора риска SARS-CoV-2 по данным секвенирования 946 целых экзотов в турецкой популяции

Nilgun Duman, Gulden Tuncel, Atil Bisgin, Sevcan Tug Bozdogan и др.

Неоднородность симптомов, связанных с COVID-19, у инфицированных пациентов остается неясной. Варианты генов ACE2 и TMPRSS2 считаются возможными факторами риска развития COVID-19. В этом исследовании был проведен ретроспективный сравнительный анализ генома вариантов ACE2 и TMPRSS2 из 946 данных секвенирования всего экзота. Частоты аллелей всех вариантов были рассчитаны и отфильтрованы для удаления вариантов с частотами аллелей ниже 0,003 и для приоритизации вариантов функционального кодирования. Большинство обнаруженных вариантов были интронными, только два варианта ACE2 и три несинонимичных варианта TMPRSS2 были обнаружены в анализируемой когорте. Основные варианты ACE2, которые предположительно оказывают защитное действие или повышают чувствительность к SARS-CoV-2, еще не определены в

турецкой популяции. В популяции были определены варианты TMPRSS2 rs75603675 и rs12329760, которые ранее были определены как распространенные варианты, имеющие разные частоты аллелей среди популяций и могут играть роль в прикреплении SARS-CoV-2 к клеткам-хозяевам.

В целом, эти данные будут способствовать формированию национальной базы данных о вариациях, а также могут способствовать дальнейшим исследованиям ACE2 и TMPRSS2 в турецкой популяции и различий в отношении инфекции SARS-CoV-2 среди других групп населения.