

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

Распространение вариантов вируса SARS-COV-2, вызывающих озабоченность (VOC) на основе количества их геномов, депонированных в базу данных GISAID за неделю с 3.12.2022 г. по 9.12.2022 г.

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

В обзоре представлена информация по циркулирующим в настоящее время вариантам вируса SARS-COV-2 вызывающих озабоченность (VOC), геномные последовательности которых размещены в международной базе данных GISAID за неделю с 3 по 9 декабря 2022 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлен 14 144 881 геном вируса SARS-COV-2. За анализируемую неделю размещено еще 66 096 геномных последовательностей (за предыдущую неделю – 78 525).

В мире странами – лидерами по количеству депонированных геномных последовательностей вируса SARS-CoV-2 остаются США – (4 310 934 генома – 30,5% от всех размещенных в GISAID) и Великобритания (2 861 068 – 20,2 %).

Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)

В настоящее время в соответствии с классификацией ВОЗ к вариантам вируса SARS-COV-2 вызывающих беспокойство (VOC) отнесен Омикрон B.1.1.529, включая BA.1, BA.2, BA.3, BA.4, BA.5 и все нисходящие линии, а также – циркулирующие рекомбинантные формы BA.1/BA.2, такие как XE. В систему отслеживания генетических линий SARS-CoV-2 в категорию «подштаммы «Омикрон» под наблюдением» отнесены подварианты BA.5, BA.2.75, BA.4.6, XBB, BA.2.3.20.

Циркуляция вируса SARS-COV-2 геноварианта Omicron зарегистрирована в 218 странах (по данным СМИ на 09.12.2022 г.)

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

Вариант Omicron (B.1.1.529+BA.*)

На 9 декабря 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 6 772 235 геномных последовательностей варианта Omicron, за анализируемую неделю размещено еще 64 630 геномов – 97,8 % от всех представленных за текущую неделю геновариантов вируса SARS-COV-2 (за предыдущую неделю – 75 930 геномов – 96,7 % соответственно).

Российскими лабораториями всего размещено 60 693 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2, в том числе Omicron – 34 953 генома, в том числе субварианты BA.5.2. – 14 193 (40,6 % от всех размещенных вариантов Omicron, на предыдущей неделе – 40,4 %), BA.1.1. – 4 364 генома (12,5 %, на предыдущей неделе – 12,9 %), BA.2. – 3 443 (9,9 %, на предыдущей неделе – 10,2 %), BA.5.2.1 – 1 747 (5,0 %, на предыдущей неделе – 5,1 %).

За последние 4 недели в структуре Omicron доминировали следующие субварианты: в странах Африки – BQ.1.1, BA.5.3.1, BA.5.3.5, BQ.1.8 (60,91 %), Океании – BA.2.75, BA.5.2. BA.5.2.1 (47,82 %), Южной Америки – BQ.1.1, BA.4.6, BA.5.3.1, BF.3.1.1 (40,72 %), Азии – BA.5.2, BF.5, BA.5.2.1 (37,08 %), Европы – BQ.1.1, BF.7, BA.2.75, BA.5.2 (33,82 %), Северной Америки – BQ.1.1, BQ.1, BA.5.2.1, BA.5.2 (33,38 %) (Рис. 1).

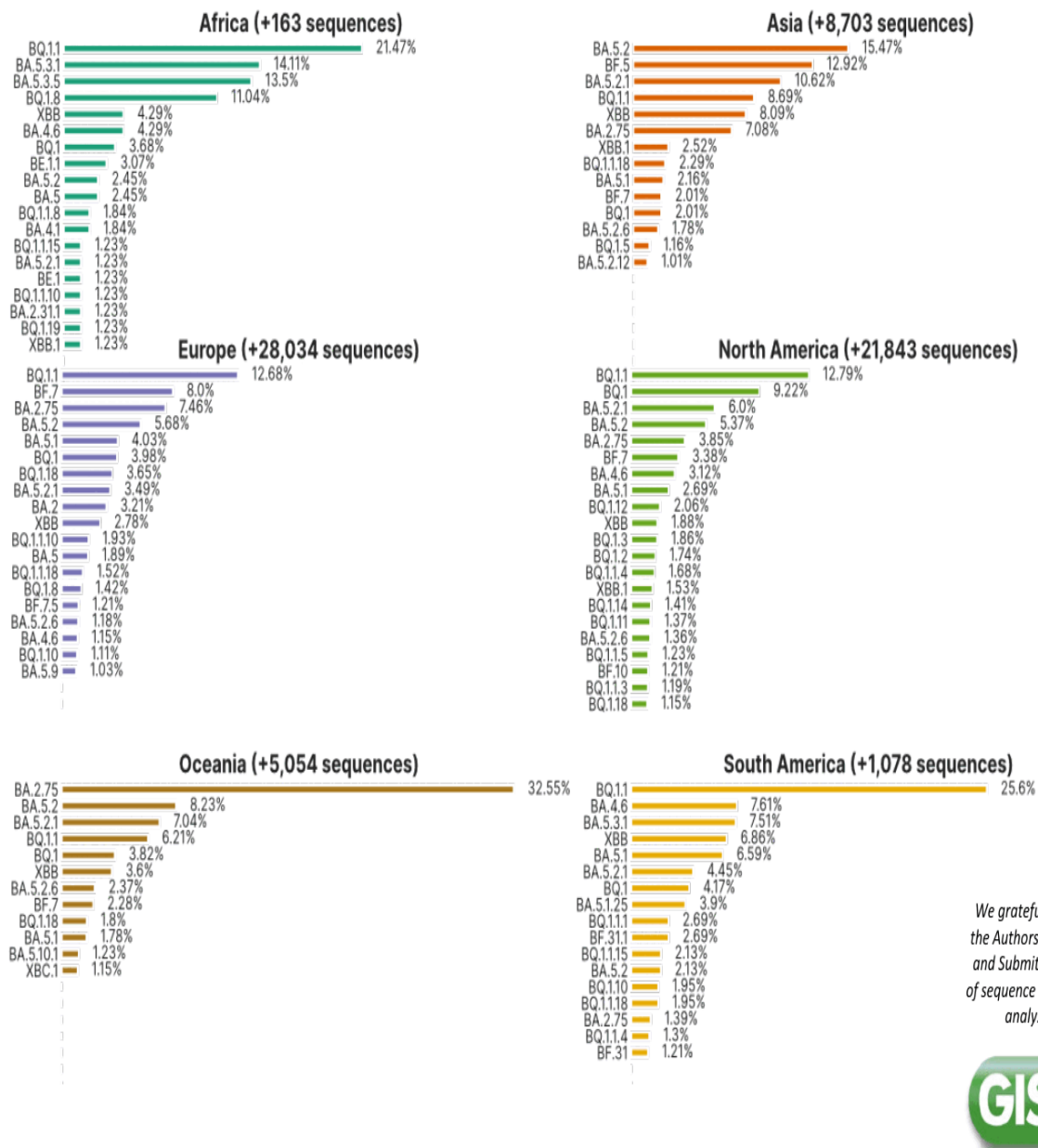
Большинство случаев COVID-19 в настоящее время вызываются вариантами BQ.1 и BQ.1.1, которые относятся к подлинии BA.5 – варианта Omicron, вызывающего озабоченность.

В сравнении с предыдущими 4 неделями в мире продолжился рост распространенности субвариантов **BQ.1.1** и **BQ.1** (Рис. 2).

Геномные последовательности BQ.1.1 (29 131 геном) преимущественно размещены лабораториями из стран Европейского – 52,1 % (Франция – 4 856 геномов, Великобритания – 2 495, Дания – 2 001) и Американского регионов ВОЗ – 36,1 % (США – 8 091 геном).

Геномные последовательности субварианта BQ.1 (15 514), в основном депонированы из стран Северной Америки (52,3 % от депонированных геномов BQ.1) и Европы (38,3 %).

Российскими лабораториями в базе GISAID депонировано 13 геномов BQ.1.1 и 12 – BQ.1.



We gratefully acknowledge the Authors from Originating and Submitting laboratories of sequence data on which the analysis is based.



Рисунок 1 Распространение субвариантов Omicron в регионах мира за последние 4 недели.

BA.2	-0.6%	+0.1%	+2.6%	-0.1%	+0.2%	-0.6%
BA.2.75	-3.3%	+1.5%	+3.7%	+15.4%	+1.2%	-0.2%
BA.4.6	+2.6%	-0.0%	-0.6%	-1.1%	-3.2%	-4.2%
BA.5	-5.2%	-0.1%	+0.5%	-0.2%	-0.6%	+0.2%
BA.5.1	-1.3%	-0.5%	-3.3%	-2.0%	-2.4%	-3.2%
BA.5.1.25	+0.0%	+0.0%	+0.0%	-0.2%	-0.0%	-3.0%
BA.5.2	-0.8%	-6.7%	-7.0%	-6.7%	-4.3%	-2.7%
BA.5.2.1	-0.4%	-3.5%	-3.9%	-5.0%	-7.1%	-3.2%
BA.5.2.6	-2.5%	-0.9%	-0.5%	+0.3%	+0.1%	-0.1%
BA.5.3	-2.3%	+0.0%	-0.0%	-0.0%	+0.0%	+0.0%
BA.5.3.1	-12.1%	-0.0%	+0.0%	+0.2%	+0.0%	-5.3%
BA.5.3.3	-1.5%	+0.0%	-0.1%	-0.0%	-0.0%	+0.0%
BA.5.3.5	+6.4%	+0.0%	+0.1%	+0.1%	+0.0%	+0.0%
BE.1.1	+3.1%	+0.3%	-0.9%	-1.0%	-0.3%	-0.3%
BF.31	+0.0%	+0.0%	-0.0%	-0.0%	-0.0%	-1.6%
BF.31.1	+0.0%	+0.0%	-0.0%	-0.0%	-0.0%	-1.7%
BF.5	-0.2%	-4.0%	-0.7%	-0.1%	-0.7%	-0.5%
BF.7	-1.0%	+0.0%	-2.7%	-0.9%	-0.6%	-0.9%
BQ.1	+2.2%	+0.7%	+0.4%	+0.3%	+3.6%	+2.6%
BQ.1.1	+10.4%	+5.2%	+4.0%	+2.2%	+6.4%	+18.9%
BQ.1.1.1	+0.0%	+0.1%	+0.4%	+0.1%	+0.2%	+1.9%
BQ.1.1.10	+0.9%	+0.0%	+1.6%	+0.1%	+0.1%	+0.2%
BQ.1.1.18	-0.6%	+1.8%	+0.7%	+0.1%	+0.6%	+0.2%
BQ.1.1.4	-0.2%	+0.2%	+0.3%	+0.1%	+1.2%	+0.4%
BQ.1.1.8	+1.7%	+0.1%	+0.2%	+0.1%	+0.1%	+0.0%
BQ.1.10	-0.3%	+0.3%	+0.7%	+0.1%	+0.5%	+1.5%
BQ.1.12	+0.0%	+0.0%	+0.1%	-0.1%	+1.3%	+0.1%
BQ.1.18	+0.4%	+0.7%	+2.9%	+1.3%	+0.9%	+0.3%
BQ.1.19	+1.2%	+0.1%	-0.0%	+0.1%	+0.0%	+0.0%
BQ.1.3	-0.1%	+0.0%	+0.2%	-0.0%	+1.1%	+0.1%
BQ.1.8	+7.1%	+0.1%	+0.6%	+0.2%	+0.4%	+0.2%
XBB	+1.9%	+4.7%	+2.2%	+1.4%	+1.3%	+5.0%
XBB.1	+0.5%	+0.0%	-0.2%	-0.7%	+1.3%	+0.0%
	Africa	Asia	Europe	Oceania	North America	South America

Рисунок 2 Изменение доли субвариантов Omicron в регионах мира за периоды с 11 октября по 11 ноября и с 8 ноября по 6 декабря 2022 года

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Omicron из 208 стран и территорий (на предыдущей неделе – 208): Австралия, Австрия, Азербайджан, Албания, Алжир, Американское Самоа, Андорра, Ангола, Антигуа и Барбуда, Ангилья, Аргентина, Армения, Аруба, Афганистан, Бангладеш, Барбадос, Бахрейн, 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, Габон, Дания, Джибути, Доминиканская Республика, Доминика, ДРК Демократическая Республика Восточный Тимор, Демократическая Республика Сан-

Томе и Принсипи, 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, Кыргызстан, Кюрасао, Лаос, Латвия, Либерия, Ливан, Ливия, Лихтенштейн, Литва, Лесото (Королевство Лесото), Люксембург, Мадагаскар, Маврикий, Мавритания, Макао, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мали, Марокко, Мартиника, Маршалловы Острова, Майотта, Мексика, Мозамбик, Молдова, Монако, Монголия, Монтсеррат, Мьянма, Микронезия, Намибия, Нидерланды, Нигер, Нигерия, Непал, Норвегия, Новая Зеландия, Новая Каледония, Никаргуа, Оман, ОАЭ, Пакистан, Палестина, Панама, Палау, Парагвай, Папуа-Новая Гвинея, Перу, Португалия, Польша, Пуэрто-Рико, Реюньон, Республика Конго, Республика Сейшельские Острова, Республика Гвинея-Бисау, Респблика Вануту, Румыния, Россия, Руанда, Сальвадор, Сен-Мартен, Синт-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, Сомали, Судан, Таиланд, Тайвань, Танзания, Теркс и Кайкос, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Уганда, Узбекистан, 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 9 декабря 2022 года доля геномов варианта Omicron от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 3 - 8).

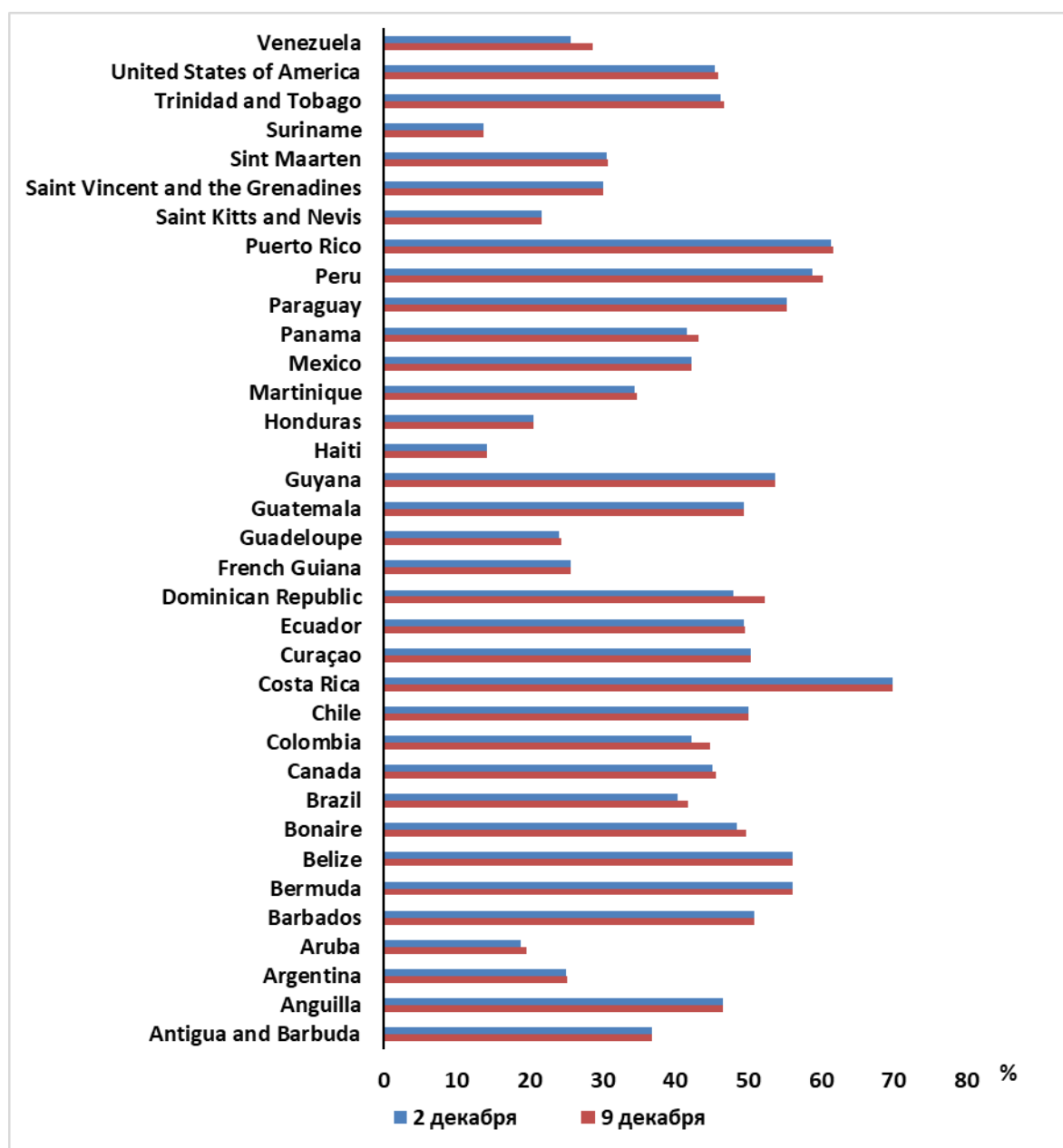


Рисунок 3 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 2.12.2022 г. и 9.12.2022 г.) в странах Американского региона.

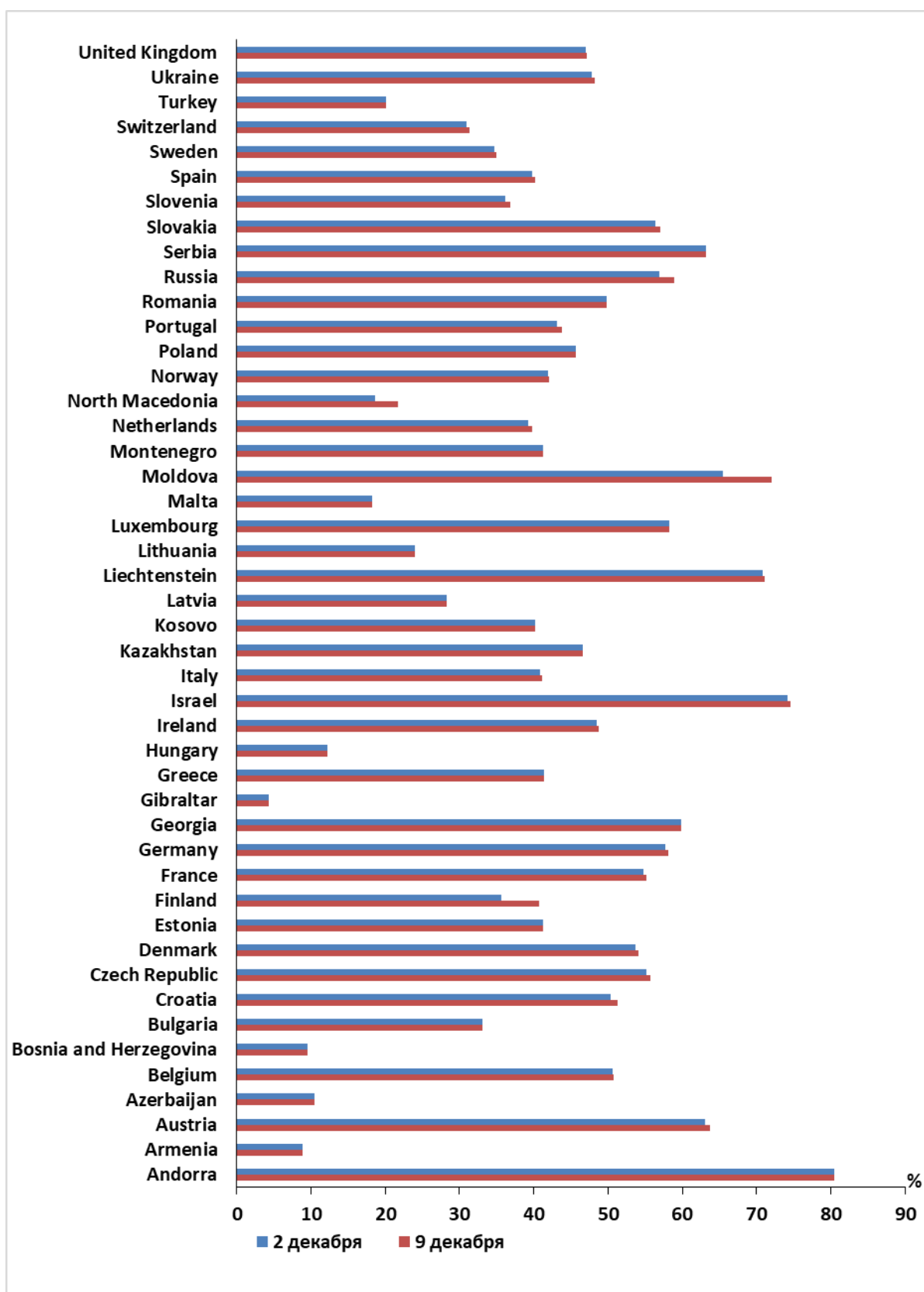


Рисунок 4 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 2.12.2022 г. и 9.12.2022 г.) в странах Европейского региона.

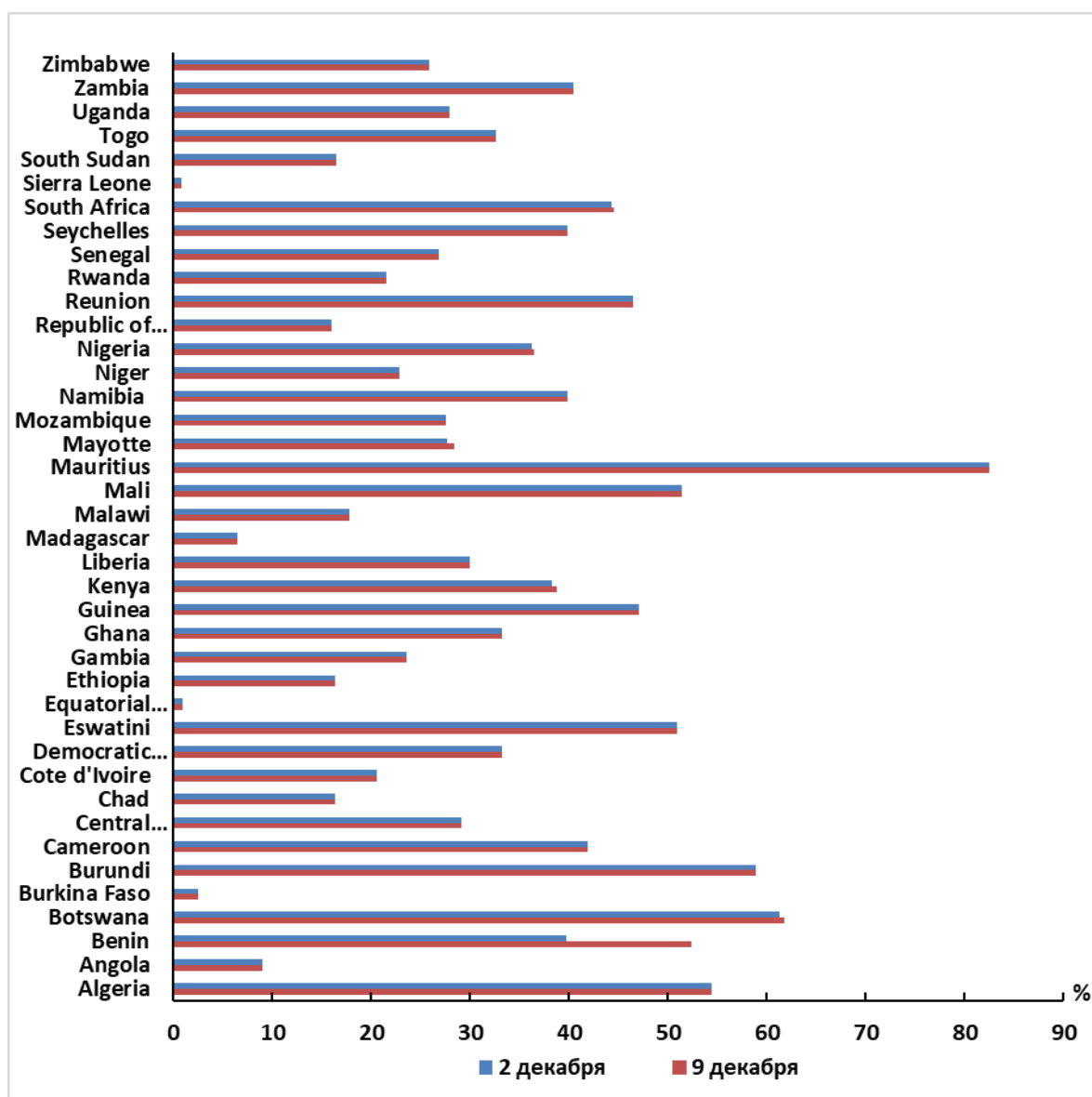


Рисунок 5 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 2.12.2022 г. и 9.12.2022 г.) в странах Африканского региона.

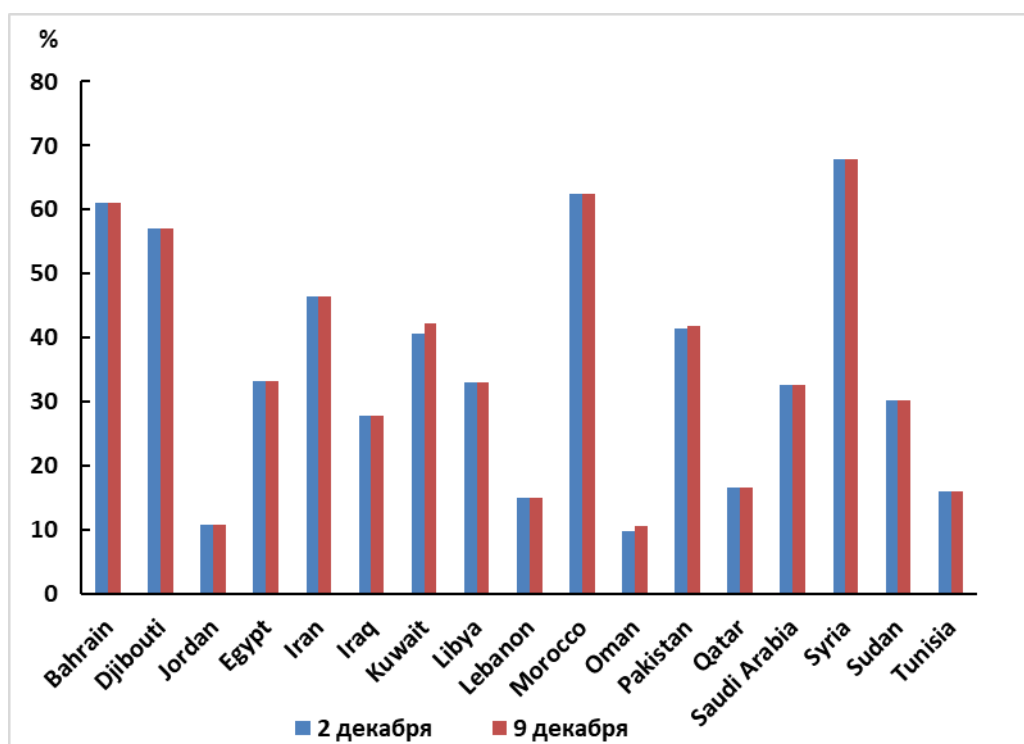


Рисунок 6 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 2.12.2022 г. и 9.12.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

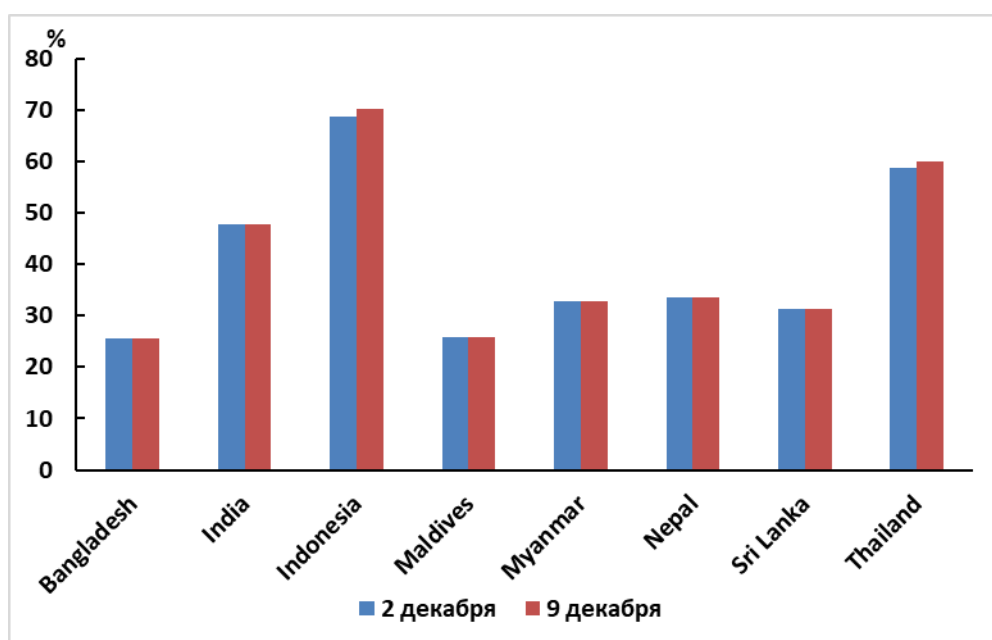


Рисунок 7 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 2.12.2022 г. и 9.12.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

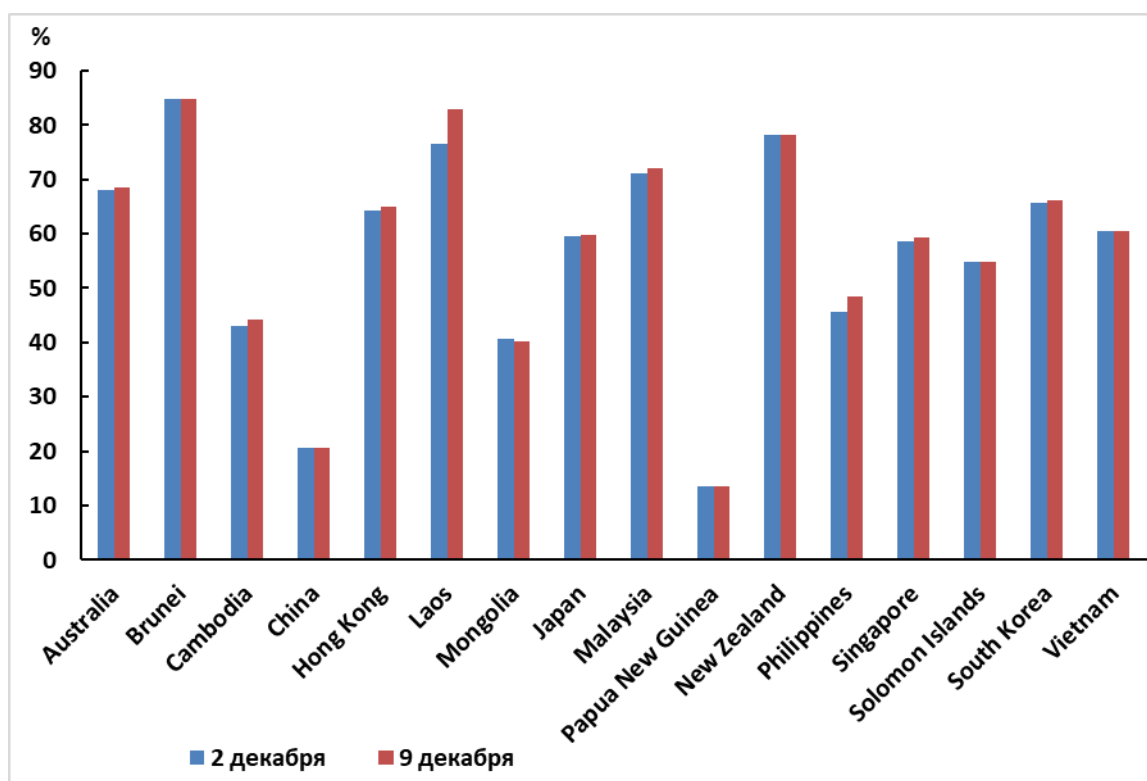


Рисунок 8 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 2.12.2022 г. и 9.12.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

Таблица 1 – Количество депонированных геномов вариантов вируса SARS-CoV-2 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 (12.11.2022 г. – 9.12.2022 г.)		
		Вариант Omicron (B.1.1.529)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту Omicron (B.1.1.529)	Вариант Omicron (B.1.1.529)	Всего	Процент геномов, относящихся к варианту Omicron (B.1.1.529)
Австралия (рост заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Omicron – 117815	171660	Omicron – 68,6	Omicron – 3926	3929	Omicron – 99,9
Австрия (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Omicron – 130512	204688	Omicron – 63,8	Omicron – 5303	5303	Omicron – 100,0
Азербайджан (стабилизация заболеваемости)	National Hematology and Transfusion Center	Omicron – 20	191	Omicron – 10,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Албания (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Omicron – 2	58	Omicron – 3,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Алжир (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 366	673	Omicron – 54,4	Omicron – 4	4	Omicron – 100,0
Американские Виргинские острова (стабилизация заболеваемости)	UW Virology Lab	Omicron – 1451	2313	Omicron – 62,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Американское Самоа (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 107	111	Omicron – 96,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ангилья (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 47	101	Omicron – 46,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ангола (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Omicron – 116	1283	Omicron – 9,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Андорра (стабилизация заболеваемости)	Instituto de Salud Carlos III	Omicron – 288	358	Omicron – 80,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Антигуа и Барбуда (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Omicron – 88	239	Omicron – 36,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Аргентина (рост заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G.Malbran	Omicron – 5497	21907	Omicron – 25,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Армения (стабилизация заболеваемости)	Institute of Molecular Biology NAS RA, Republic of Armenia, Department of Bioengineering, Bioinformatics Institute and Molecular Biology IBMPH RAU, Republic of Armenia	Omicron – 17	192	Omicron – 8,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Аруба (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 751	3826	Omicron – 19,6	Omicron – 28	28	Omicron – 100,0
Афганистан (стабилизация заболеваемости)	Central Public Health Lab	Omicron – 8	120	Omicron – 6,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Багамские острова (стабилизация заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Omicron – 1	265	Omicron – 0,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бангладеш (стабилизация заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Omicron – 1943	7589	Omicron – 25,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Барбадос (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 113	222	Omicron – 50,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бахрейн (стабилизация заболеваемости)	Communicable Disease Laboratory, Public Health Directorate	Omicron – 6287	10304	Omicron – 61,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Беларусь (стабилизация заболеваемости)	Laboratory for HIV and opportunistic infections diagnosis The Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology(RRPCEM)	Omicron – 120	523	Omicron – 22,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Белиз (стабилизация заболеваемости)	Texas Children's Microbiome Center	Omicron – 578	1030	Omicron – 56,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бельгия (рост заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Omicron – 85301	168098	Omicron – 50,7	Omicron – 498	529	Omicron – 94,1
Бенин (стабилизация заболеваемости)	Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite	Omicron – 677	1293	Omicron – 52,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бермудские острова (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Omicron – 136	242	Omicron – 56,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Болгария (стабилизация заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Omicron – 6768	20452	Omicron – 33,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Боливия (рост заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Omicron – 67	351	Omicron – 19,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бонэйр (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 935	1878	Omicron – 49,9	Omicron – 23	23	Omicron – 100,0
Босния и Герцеговина (стабилизация заболеваемости)	University of Sarajevo, Veterinary Faculty, Laboratory for Molecular Diagnostic and Research Laboratory	Omicron – 144	1510	Omicron – 9,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ботсвана (стабилизация заболеваемости)	Botswana Institute for Technology Research and Innovation	Omicron – 3061	4958	Omicron – 61,7	Omicron – 11	13	Omicron – 84,6
Бразилия (рост заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Omicron – 80091	192077	Omicron – 41,7	Omicron – 649	650	Omicron – 99,8
Британские Виргинские Острова (стабилизация заболеваемости)	Caribbean Public Health Agency	Omicron – 44	195	Omicron – 22,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бруней (стабилизация заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)	Omicron – 3449	4066	Omicron – 84,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Omicron – 17	667	Omicron – 2,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бурунди (рост заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Omicron – 93	158	Omicron – 58,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Великобритания (стабилизация заболеваемости)	COVID-19 Genomics UK (COG-UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK (COG-UK) consortium.	Omicron – 1348509	2861068	Omicron – 47,1	Omicron – 5541	5541	Omicron – 100,0
Венгрия (стабилизация заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Omicron – 72	593	Omicron – 12,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Венесуэла (стабилизация заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Omicron – 248	864	Omicron – 28,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Вьетнам (стабилизация заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Omicron – 4621	7629	Omicron – 60,6	Omicron – 8	8	Omicron – 100,0
Габон (стабилизация заболеваемости)	Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)	Omicron – 2	973	Omicron – 0,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гаити (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Omicron – 76	538	Omicron – 14,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гайана (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 78	145	Omicron – 53,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гамбия (стабилизация заболеваемости)	MRCG at LSHTM Genomics lab	Omicron – 333	1415	Omicron – 23,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гана (стабилизация заболеваемости)	Department of Biochemistry, Cell and Molecular Biology, West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens(WACCBIP), University of Ghana	Omicron – 1457	4394	Omicron – 33,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гваделупа (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 568	2329	Omicron – 24,4	Omicron – 11	11	Omicron – 100,0

Гватемала (стабилизация заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clínica Familiar Luis Ángel García	Omicron – 1469	2973	Omicron – 49,4	Omicron – 19	19	Omicron – 100,0
Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Omicron – 415	882	Omicron – 47,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гвинея-Бисау (стабилизация заболеваемости)	MRCG at LSHTM, Genomics lab	Omicron – 1	49	Omicron – 2,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Германия (рост заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	Omicron – 488239	840154	Omicron – 58,1	Omicron – 7194	7198	Omicron – 99,9
Гибралтар (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Omicron – 122	2835	Omicron – 4,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гондурас (стабилизация заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Omicron – 48	233	Omicron – 20,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гонконг (рост заболеваемости)	Hong Kong Department of Health	Omicron – 10094	15509	Omicron – 65,1	Omicron – 163	163	Omicron – 100,0
Греция (стабилизация заболеваемости)	Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)	Omicron – 9431	22810	Omicron – 41,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Грузия (стабилизация 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.	Omicron – 1481	2474	Omicron – 59,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гуам (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 443	933	Omicron – 47,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Дания (стабилизация заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Omicron – 328897	607610	Omicron – 54,1	Omicron – 8660	8660	Omicron – 100,0
Доминика (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Omicron – 10	39	Omicron – 25,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Доминиканская Республика (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Omicron – 1100	2103	Omicron – 52,3	Omicron – 179	180	Omicron – 99,4
ДР Конго (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Omicron – 453	1364	Omicron – 33,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
ДР Сент Томе и Принсипи (стабилизация заболеваемости)	LNR-TB	Omicron – 1	11	Omicron – 9,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Египет (стабилизация заболеваемости)	Main Chemical Laboratories Egypt Army	Omicron – 1028	3092	Omicron – 33,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Замбия (стабилизация заболеваемости)	University of Zambia, School of Veterinary Medicine	Omicron – 726	1794	Omicron – 40,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Зимбабве (стабилизация заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Omicron – 248	959	Omicron – 25,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Израиль (стабилизация заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Omicron – 107639	144265	Omicron – 74,6	Omicron – 2357	2473	Omicron – 95,3
Индия (снижение заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and	Omicron – 121495	254591	Omicron – 47,7	Omicron – 49	55	Omicron – 89,1

	Neurosciences(NIMHANS).CSIR– Centre for Cellular and Molecular Bi- ology						
Индонезия (сни- жение заболевае- мости)	National Institute of Health Research and Development	Omicron – 29827	42509	Omicron – 70,2	Omicron – 807	814	Omicron – 99,1
Иордания (стаби- лизация заболева- емости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Omicron – 162	1506	Omicron – 10,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ирак (стабилиза- ция заболеваемо- сти)	Biology, College of Education De- partment of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and sub- mitted to GISAID	Omicron – 367	1319	Omicron – 27,8	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0
Иран (стабилиза- ция заболеваемо- сти)	National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran	Omicron – 1715	3690	Omicron – 46,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ирландия (стаби- лизация заболева- емости)	National Virus Reference Laboratory	Omicron – 47391	97322	Omicron – 48,7	Omicron – 226	226	Omicron – 100,0
Исландия (стаби- лизация заболева- емости)	Landspítali Department of Clinical Microbiology	Omicron – 2577	12243	Omicron – 21,0	Omicron – 545	545	Omicron – 100,0
Испания (сниже- ние заболеваемо- сти)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Omicron – 76333	190011	Omicron – 40,2	Omicron – 1137	1141	Omicron – 99,6
Италия (рост за- болеваемости)	Army Medical Center, Scientific De- partment, Virology Laboratory	Omicron – 65527	159187	Omicron – 41,2	Omicron – 1268	1269	Omicron – 99,9
Кабо–Верде (ста- билизация заболе- ваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Omicron – 479	755	Omicron – 63,4	Omicron – 11	11	Omicron – 100,0

Казахстан (стабилизация заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Omicron – 824	1766	Omicron – 46,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Камбоджа (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Omicron – 1622	3670	Omicron – 44,2	Omicron – 26	27	Omicron – 96,3
Камерун (стабилизация заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Omicron – 576	1374	Omicron – 41,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Канада (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Omicron – 216156	473726	Omicron – 45,6	Omicron – 4259	4259	Omicron – 100,0
Катар (рост заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Omicron – 923	5558	Omicron – 16,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кения (стабилизация заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Omicron – 4607	11871	Omicron – 38,8	Omicron – 67	67	Omicron – 100,0
Кипр (стабилизация заболеваемости)	Department of Molecular Virology, Cyprus Institute of Neurology and Genetics	Omicron – 465	1382	Omicron – 33,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Китай (рост заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Omicron – 667	3237	Omicron – 20,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Колумбия (рост заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Omicron – 11024	24646	Omicron – 44,7	Omicron – 108	108	Omicron – 100,0
Коморские острова (стабилизация заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Omicron – 11	46	Omicron – 23,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Косово (стабилизация заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Omicron – 686	1710	Omicron – 40,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Коста-Рика (стабилизация заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Omicron – 5569	7977	Omicron – 69,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кот Д'Ивуар (стабилизация заболеваемости)	Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory	Omicron – 182	887	Omicron – 20,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Куба (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Infections Laboratory	Omicron – 467	1600	Omicron – 29,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кувейт (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait	Omicron – 472	1116	Omicron – 42,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кыргызстан (стабилизация заболеваемости)	SRC VB “Vector”, “Collection of microorganisms” Department	Omicron – 45	330	Omicron – 13,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кюрасао (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 1076	2139	Omicron – 50,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Лаос (стабилизация заболеваемости)	LOMWRU/Microbiology Laboratory, Mahosot Hospital	Omicron – 516	622	Omicron – 83,0	Omicron – 5	5	Omicron – 100,0
Латвия (стабилизация заболеваемости)	Latvian Biomedical Research and Study Centre	Omicron – 5166	18283	Omicron – 28,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Лесото (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Omicron – 130	271	Omicron – 48,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Либерия (стабилизация заболеваемости)	Center for Infection and Immunity, Columbia University	Omicron – 33	110	Omicron – 30,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ливан (стабилизация заболеваемости)	Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England	Omicron – 376	2498	Omicron – 15,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Ливия (стабилизация заболеваемости)	Reference Lab for Public Health, NCDC	Omicron – 31	94	Omicron – 33,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Литва (рост заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Omicron – 9664	40288	Omicron – 24,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Лихтенштейн (стабилизация заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Omicron – 1276	1793	Omicron – 71,2	Omicron – 30	30	Omicron – 100,0
Люксембург (снижение заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Omicron – 29457	50560	Omicron – 58,3	Omicron – 507	507	Omicron – 100,0
Макао (стабилизация заболеваемости)	Centro de Sequenciamento Genômico	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Маврикий (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 4380	5307	Omicron – 82,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мавритания (стабилизация заболеваемости)	INRSP-Mauritania	Omicron – 7	58	Omicron – 12,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Майотта (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 344	1209	Omicron – 28,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Малайзия (снижение заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Omicron – 23581	32693	Omicron – 72,1	Omicron – 614	618	Omicron – 99,4
Малави (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Omicron – 225	1261	Omicron – 17,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Мали (стабилизация заболеваемости)	Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution	Omicron – 112	218	Omicron – 51,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мальдивы (стабилизация заболеваемости)	Indira Gandhi Memorial Hospital	Omicron – 333	1294	Omicron – 25,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мальта (стабилизация заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Omicron – 163	893	Omicron – 18,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Маршалловы острова (стабилизация заболеваемости)	State Laboratories Division, Hawaii State Department of Health	Omicron – 26	26	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Марокко (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Omicron – 1034	1658	Omicron – 62,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мартиника (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 1273	3666	Omicron – 34,7	Omicron – 19	19	Omicron – 100,0
Мексика (рост заболеваемости)	Instituto de Diagnostico y Referencia Epidemiologicos (INDRE)	Omicron – 33936	80297	Omicron – 42,3	Omicron – 71	71	Omicron – 100,0
Мозамбик (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa	Omicron – 372	1352	Omicron – 27,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Молдавия (стабилизация заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Omicron – 473	657	Omicron – 72,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Монако (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 16	101	Omicron – 15,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Монголия (снижение заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Omicron – 641	1597	Omicron – 40,1	Omicron – 0	2	Omicron – 0

Монтсеррат (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 12	28	Omicron – 42,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мьянма (стабилизация заболеваемости)	DSMRC	Omicron – 54	165	Omicron – 32,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Намибия (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Omicron – 741	1860	Omicron – 39,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Непал (стабилизация заболеваемости)	Molecular and Genomics Research Lab, Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Hospital School of Public Health, The University of Hong Kong	Omicron – 1162	3474	Omicron – 33,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Нигер (стабилизация заболеваемости)	National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control	Omicron – 79	345	Omicron – 22,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Нигерия (стабилизация заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Omicron – 2742	7515	Omicron – 36,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Нидерланды (снижение заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 59306	149008	Omicron – 39,8	Omicron – 1077	1077	Omicron – 100,0
Новая Зеландия (снижение заболеваемости)	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Omicron – 21588	27581	Omicron – 78,3	Omicron – 1005	1005	Omicron – 100,0
Новая Каледония (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de Microbiologie Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie	Omicron – 20	17	Omicron – 85,0	Omicron – 6	6	Omicron – 100,0
Норвегия (стабилизация заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Omicron – 30931	73491	Omicron – 42,1	Omicron – 89	89	Omicron – 100,0

ОАЭ (снижение заболеваемости)	Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) Consortium	Omicron – 2	2615	Omicron – 0,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Оман (стабилизация заболеваемости)	Oman–National Influenza Center	Omicron – 109	1037	Omicron – 10,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Пакистан (стабилизация заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Omicron – 2378	5692	Omicron – 41,8	Omicron – 6	6	Omicron – 100,0
Палау (стабилизация заболеваемости)	Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/IrsiCaixa/IGTP)	Omicron – 45	57	Omicron – 78,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Палестина (стабилизация заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al-Quds University	Omicron – 44	764	Omicron – 5,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Панама (стабилизация заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Omicron – 2666	6166	Omicron – 43,2	Omicron – 74	74	Omicron – 100,0
Папуа Новая Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Omicron – 589	4382	Omicron – 13,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Парагвай (рост заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Omicron – 1599	2893	Omicron – 55,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Перу (рост заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de SaludPerú	Omicron – 23503	39001	Omicron – 60,3	Omicron – 527	528	Omicron – 99,8
Польша (стабилизация заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Omicron – 40687	88957	Omicron – 45,7	Omicron – 113	114	Omicron – 99,1
Португалия (стабилизация заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude(INSA)	Omicron – 19033	43516	Omicron – 43,7	Omicron – 269	269	Omicron – 100,0

Пуэрто Рико (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 10180	16489	Omicron – 61,7	Omicron – 100	100	Omicron – 100,0
Республика Вануату (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Omicron – 100	103	Omicron – 97,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Джибути (стабилизация заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Omicron – 505	884	Omicron – 57,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Кирибати (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Omicron – 136	137	Omicron – 99,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Конго (стабилизация заболеваемости)	Institute of Tropical Medicine	Omicron – 99	621	Omicron – 15,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Мадагаскар (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur de Madagascar	Omicron – 57	879	Omicron – 6,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Никарагуа (стабилизация заболеваемости)	MSHS Pathogen Surveillance Program	Omicron – 175	867	Omicron – 20,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Сальвадор (стабилизация заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Omicron – 298	620	Omicron – 48,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Чад (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Genomics Lab, National Institute for Biomedical Research (INRB)	Omicron – 8	49	Omicron – 16,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Реюньон (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 8267	17789	Omicron – 46,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Россия (рост заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation. Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation. Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology. Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Research Institute of Epidemiology’ of The Federal Service on Customers’ Rights Protection and Human Well-being Surveillance. State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms.	Omicron – 34953	60693	Omicron – 58,9	Omicron – 656	656	Omicron – 100,0
Руанда (стабилизация заболеваемости)	GIGA Medical Genomics	Omicron – 197	916	Omicron – 21,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Румыния (стабилизация заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Omicron – 9443	18929	Omicron – 49,9	Omicron – 22	22	Omicron – 100,0
Саудовская Аравия (стабилизация заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Omicron – 668	2044	Omicron – 32,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Северная Македония (стабилизация заболеваемости)	Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics	Omicron – 211	970	Omicron – 21,8	Omicron – 17	17	Omicron – 100,0
Северные Марианские острова (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 2059	3572	Omicron – 57,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сейшелы (стабилизация заболеваемости)	KEMRI– Wellcome Trust Research Programme, Kilifi	Omicron – 618	1549	Omicron – 39,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сенегал (стабилизация заболеваемости)	IRESSEF GENOMICS LAB	Omicron – 1571	5854	Omicron – 26,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сент–Винсент и Гренадины (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 67	222	Omicron – 30,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сент–Китс и Невис (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 16	74	Omicron – 21,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сент–Люсия (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences	Omicron – 101	239	Omicron – 42,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сербия (стабилизация заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Omicron – 1229	1943	Omicron – 63,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сингапур (стабилизация заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Omicron – 15919	26869	Omicron – 59,2	Omicron – 694	694	Omicron – 100,0
Сен-Мартин (стабилизация заболеваемости)	Institut Pasteur	Omicron – 297	332	Omicron – 89,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Синт–Мартен (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 819	2663	Omicron – 30,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сирия (стабилизация заболеваемости)	CASE-2021-0266829	Omicron – 72	106	Omicron – 67,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Словакия (стабилизация заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Omicron – 25388	44482	Omicron – 57,1	Omicron – 12	12	Omicron – 100,0
Словения (рост заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Omicron – 28831	78361	Omicron – 36,8	Omicron – 415	415	Omicron – 100,0
Соломоновы острова (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Omicron – 135	246	Omicron – 54,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сомали (стабилизация заболеваемости)	National Public Health Lab- Mogadishu	Omicron – 2	45	Omicron – 4,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Судан (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Omicron – 131	434	Omicron – 30,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Суринам (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 154	1124	Omicron – 13,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
США (рост заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Omicron – 1978935	4310934	Omicron – 45,9	Omicron – 21188	21211	Omicron – 99,9
Сьерра–Леоне (стабилизация заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Omicron – 1	126	Omicron – 0,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Таиланд (стабилизация заболеваемости)	COVID-19 Network Investigations(CONI) Alliance	Omicron – 19726	32915	Omicron – 59,9	Omicron – 44	44	Omicron – 100,0
Тайвань (стабилизация заболеваемости)	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Omicron – 2176	2580	Omicron – 84,3	Omicron – 4	4	Omicron – 100,0
Танзания (стабилизация заболеваемости)	Jiaxing Center for Disease Control and Prevention	Omicron – 11	11	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Теркс и Кайкос (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus	Omicron – 17	72	Omicron – 23,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Тимор-Лешти (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit – Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Omicron – 1	357	Omicron – 0,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Того (стабилизация заболеваемости)	Unité Mixte Internationale Trans-VIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)	Omicron – 276	846	Omicron – 32,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Тринидад и Тобаго (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 1953	4183	Omicron – 46,7	Omicron – 25	25	Omicron – 100,0
Тунис (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis	Omicron – 230	1444	Omicron – 15,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Турция (снижение заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Omicron – 20181	100329	Omicron – 20,1	Omicron – 147	147	Omicron – 100,0

Уганда (стабилизация заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Omicron – 399	1427	Omicron – 28,0	Omicron – 25	29	Omicron – 86,2
Украина (снижение заболеваемости)	Department of Respiratory and other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC “Farmak”	Omicron – 846	1755	Omicron – 48,2	Omicron – 10	10	Omicron – 100,0
Узбекистан (рост заболеваемости)	Center for Advanced Technologies	Omicron – 40	132	Omicron – 30,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Уругвай (рост заболеваемости)	Departamento Laboratorios de Salud Pública (DLSP) Ministerio de Salud Pública	Omicron – 39	942	Omicron – 4,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Федеративные штаты Микронезии (стабилизация заболеваемости)	Pohnpei State Hospital	Omicron – 45	45	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Филиппины (стабилизация заболеваемости)	Philippine Genome Center	Omicron – 12040	24809	Omicron – 48,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Финляндия (снижение заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Omicron – 17087	42020	Omicron – 40,7	Omicron – 402	402	Omicron – 100,0
Франция (рост заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 308581	559203	Omicron – 55,2	Omicron – 2886	2897	Omicron – 99,6
Французская Гвинея (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 1367	5338	Omicron – 25,6	Omicron – 36	37	Omicron – 97,3
Французская Полинезия (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 13	110	Omicron – 11,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Хорватия (стабилизация заболеваемости)	Croatian Institute of Public Health	Omicron – 20936	40794	Omicron – 51,3	Omicron – 104	104	Omicron – 100,0
ЦАР (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Omicron – 32	110	Omicron – 29,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Черногория (стабилизация заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Omicron – 379	918	Omicron – 41,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Чехия (стабилизация заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Omicron – 30840	55357	Omicron – 55,7	Omicron – 91	91	Omicron – 100,0
Чили (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Omicron – 19164	38229	Omicron – 50,1	Omicron – 141	142	Omicron – 99,3
Швейцария (рост заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Omicron – 48855	155929	Omicron – 31,3	Omicron – 724	724	Omicron – 100,0
Швеция (рост заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Omicron – 78408	224564	Omicron – 34,9	Omicron – 1361	1365	Omicron – 99,7
Шри-Ланка (стабилизация заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Omicron – 1125	3606	Omicron – 31,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Эквадор (стабилизация заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigaciónes Salud Pública, INSPI	Omicron – 4106	8268	Omicron – 49,7	Omicron – 48	48	Omicron – 100,0
Экваториальная Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Swiss Tropical and Public Health Institute	Omicron – 2	214	Omicron – 0,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Эсватини (стабилизация заболеваемости)	Nhlangano Health Centre(National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service)	Omicron – 537	1054	Omicron – 50,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Эстония (стабилизация заболеваемости)	Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH	Omicron – 6158	14916	Omicron – 41,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Эфиопия (стабилизация заболеваемости)	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open Lab for Genome Sequencing	Omicron – 103	628	Omicron – 16,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
ЮАР (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.	Omicron – 21275	47802	Omicron – 44,5	Omicron – 52	52	Omicron – 100,0
Южная Корея (рост заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Omicron – 68076	102981	Omicron – 66,1	Omicron – 1655	1655	Omicron – 100,0
Южный Судан (стабилизация заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan	Omicron – 28	170	Omicron – 16,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ямайка (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Pre-Clinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 1694	2460	Omicron – 68,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Япония (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Omicron – 286424	478942	Omicron – 59,8	Omicron – 2943	2943	Omicron – 100,0

ВОЗ, еженедельное эпидемиологическое обновление № 121 от 07 декабря 2022
Варианты SARS-CoV-2, вызывающие обеспокоенность (VOC), и подварианты Omicron, находящиеся под наблюдением (VOI)

Во всем мире с 5 ноября по 5 декабря 2022 г. в базу GISAID передано 105224 нуклеотидные последовательности генома SARS-CoV-2. Среди них 92399 последовательностей представляли собой вызывающий озабоченность вариант Omicron (VOC), что составляет 87,8% последовательностей, зарегистрированных во всем мире за последние 30 дней. Неназначенные последовательности (предположительно Omicron) составляли 12,2% последовательностей, отправленных в GISAID на 46-й неделе.

Большинство последовательностей, представленных в GISAID, поступило из стран с высоким потенциалом секвенирования, в основном из стран с высоким уровнем дохода. Таким образом, предоставленная информация о секвенировании может не отражать глобальную ситуацию с SARS-CoV-2.

В течение 46-й эпидемиологической недели (с 14 по 20 ноября 2022 г.) подтип Омикрон BA.5 и его потомки продолжали доминировать в мире, на их долю приходилось 70,1% последовательностей, представленных в GISAID. Распространенность подтипа BA.2 и его потомков увеличилась с 9,6% на 45-й эпидемиологической неделе (с 7 по 13 ноября) до 10,5% на 46-й неделе (с 14 по 20 ноября 2022 г.). За тот же период доля потомков BA.4 снизилась с 2,8% до 2,0%. Среди подвариантов Omicron, находящихся под наблюдением, сравнение последовательностей, представленных в течение 45-й и 46-й недель, показывает увеличение с 27,6% до 36,2% для BQ.1 и его потомков. За тот же период распространенность ХВВ и его потомков увеличилась с 4,2% до 5,0%. Распространенность BA.2.75 увеличилась с 6,8% до 7,8%, а BA.4.6 – уменьшилась с 2,5% до 1,7%, для BA.2.3.20 – оставалась стабильной на уровне 0,3%.

Публикации:

MedComm (2020). 2022 Dec 2;3(4):e186.

doi: 10.1002/mco2.186. eCollection 2022 Dec.

Distribution of intra-host variations and mutations in the genomes of SARS-CoV-2 and their implications on detection and therapeutics

Распространение вариаций и мутаций в геномах SARS-CoV-2 внутри хозяина и их влияние на обнаружение и лечение

Dongyan Xiong, Xiaoxu Zhang, Junping Yu, Hongping Wei

Анализ мутаций и разнообразия внутри хозяина у различных и широко распространенных VOCs SARS-CoV-2 может дать важную информацию об адаптивной эволюции вируса и надежности вакцин, противовирусных препаратов и методов диагностики. В этом исследовании путем анализа 1744 данных высокопроизводительного секвенирования однонуклеотидных вариаций внутри хозяина (iSNV) и 3668205 геномных последовательностей для мутаций у различных VOC было обнаружено, что вариант Omicron все еще развивается с высокой скоростью, с высокой частотой iSNV в генах S и N. Эффективность антител или детектирующих праймеров, нацеленных на эти два гена, может быть утрачена. Вместо этого высококонсервативные области, такие как ген NSP8, могут быть лучшими мишенями для лечения и обнаружения. Кроме того, мутации в более поздних VOCs можно было проследить до минорных аллелей в образцах предыдущих вариантов, таких как альфа и дельта, в разных странах. Наконец, было обнаружено, что мутации C14408T в RdRp и A18163G в гене NSP14 могут быть связаны с более высоким генетическим разнообразием у Omicron. Эти результаты не только способствуют пониманию адаптивной эволюции VOCs SARS-CoV-2, но также предоставляют полезную информацию для разработки лекарств и диагностических методик.

doi: <https://doi.org/10.1101/2022.12.01.22282842>

Analysis of the ARTIC V4 and V4.1 SARS-CoV-2 primers and their impact on the detection of Omicron BA.1 and BA.2 lineage defining mutations

Анализ праймеров ARTIC V4 и V4.1 SARS-CoV-2 и их влияние на обнаружение мутаций, определяющих линию Omicron BA.1 и BA.2

Fatima R. Ulhuq, Madhuri Barge, Kerry Falconer и др.

В протоколе ARTIC используется метод мультиплексной ПЦР с двумя пулами праймеров, покрывающими весь геном SARS-CoV-2. Пригодность ARTIC V4 и обновленной схемы праймеров V4.1 оценивали с помощью полногеномного секвенирования Omicron из клинических образцов с использованием технологии Oxford Nanopore. Анализ геномов Omicron BA.1 показал, что для 93,22% клинических образцов обеспечено улучшенное покрытие генома при 50-кратной глубине чтения с праймерами V4.1 по

сравнению с праймерами V4. Кроме того, праймеры V4.1 улучшили покрытие ВА.1 ампликонами 76 и 88, что привело к обнаружению определяющих вариантов мутаций G22898A, A26530G и C26577G. Подвариант Omicron ВА.2 (VUI-22JAN-01) заменил ВА.1 в качестве доминирующего варианта к марту 2022 г., и анализ 168 клинических образцов показал снижение охвата ампликонов 15 и 75. При дальнейшем изучении сайтов связывания праймеров, мутация C4321T (присутствует в 163/168, 97% образцов) была идентифицирована как возможная причина полного выпадения ампликона 15. Кроме того, в областях связывания праймера для ампликона 75 были идентифицированы две мутации: A22786C (присутствует в 90 % образцов) и C22792T (присутствует в 12,5% образцов). Вместе эти мутации могут привести к уменьшению охвата ампликона 75, а дальнейшие обновления праймеров позволят идентифицировать две мутации, определяющие ВА.2, присутствующие в ампликоне 75; A22688G и T22679C. Подчеркивается необходимость постоянного наблюдения за соответствием праймеров по мере развития и изменения циркулирующих вариантов.

Gene. 2022 Dec 2;147097.

doi: 10.1016/j.gene.2022.147097. Online ahead of print.

In silico analysis of genomic landscape of SARS-CoV-2 and its variant of concerns (Delta and Omicron) reveals changes in the coding potential of miRNAs and their target genes

Анализ in silico геномного ландшафта SARS-CoV-2 и его вариантов (Delta и Omicron) выявляет изменения в кодирующем потенциале микроРНК и их генов-мишеней.

Sandeep Saini, Savi Khurana, Dikshant Saini и др.

Авторы поставили целью предсказать изменение кодирующего потенциала вирусных микроРНК у SARS-CoV-2 VOC Delta и Omicron по сравнению с эталонным (уханьским) штаммом с использованием инструментов биоинформатики. После скрининга на основе ab-initio с помощью инструмента Vmir и проверки они получили 22, 6 и 6 пре-микроРНК для эталонного штамма, Delta и Omicron. Было обнаружено, что большинство предсказанных уникальных пре-микроРНК Delta и Omicron кодируются с конца и начала геномной последовательности, соответственно. Зрелые микроРНК, идентифицированные MatureBayes из уникальных пре-микроРНК, использовались для идентификации мишени с использованием miRDB. В общей сложности 1786, 216 и 143 высоко надежных целевых генов были отобраны для анализа GO (Gene Ontology) и KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes). Выявлено участие генов-мишеней микроРНК Omicron в сигнальном пути сфинголипидов. По мнению авторов, результаты нуждаются в дополнительных лабораторных исследованиях для проверки.