

Дмитриева Л. Н., Краснов Я. М., Осина Н. 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 03.09.2022 г. по 09.09.2022 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 с 03.09.2022 г. по 09.09.2022 г.

Распространение вариантов вируса SARS-COV-2, вызывающих озабоченность (VOC) на основе количества их геномов, депонированных в базу данных GISAID за неделю с 03.09.2022 г. по 09.09.2022 г.

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.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 13024552 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2. За анализируемую неделю размещено еще 84986 геномов (за предыдущую неделю – 141996).

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. В систему отслеживания генетических линий SARS-CoV-2, добавлена категория под названием «подварианты Омикрона под наблюдением», куда включены подварианты BA.4, BA.5, BA.2.12.1, BA.2.75.

По данным ВОЗ циркуляция вируса SARS-COV-2 геноварианта Omicron зарегистрирована в 195 странах (по данным СМИ на 09.09.2022 г. случаи заражения геновариантом Omicron выявлены в 215 странах и территориях).

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.

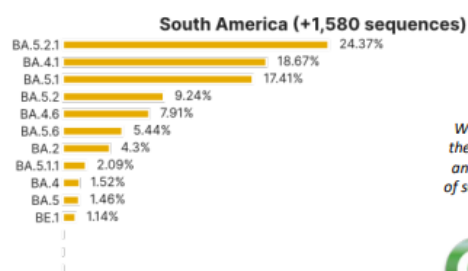
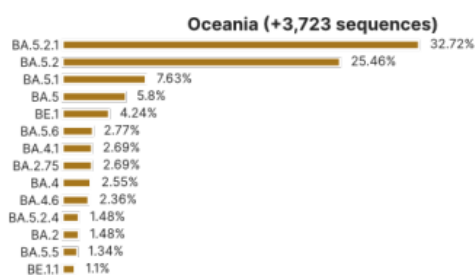
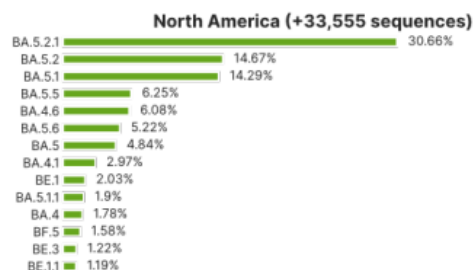
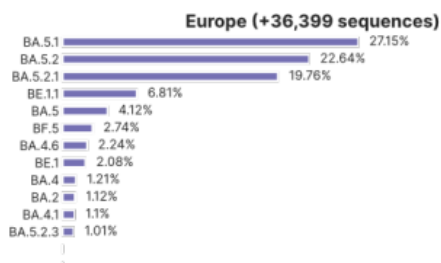
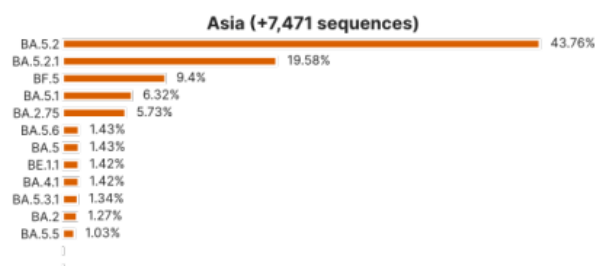
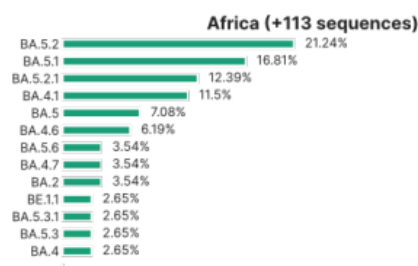
Вариант Omicron (B.1.1.529+BA.*)

На 9 сентября 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 5 706 034 геномных последовательностей варианта **Omicron**, за анализируемую неделю размещено еще 80 710 геномных последовательностей варианта **Omicron** – 95 % от всех представленных за текущую неделю геновариантов вируса SARS-COV-2 (за предыдущую неделю – 141 996 и 94 % соответственно).

Российскими лабораториями размещено 23 169 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2, в том числе **Omicron** – 7 561, в том числе субвариант BA. 1.1. – 1549 геномов (20,5 % от всех размещенных вариантов Omicron, на предыдущей неделе – 20,5 %), BA. 2. – 1356 (17,9 %, на предыдущей неделе – 17,9 %), BA 5.2. – 1959 (25,9 %, на предыдущей неделе – 25,6 %).

По данным GISAID за последние 4 недели в структуре Omicron доминировали следующие субварианты: в странах **Африки** BA.5.1, BA.5.2, BA.5.2.1 (50,44%), **Европы** – BA.5.1, BA.5.2, BA.5.2.1 (69,55%), **Северной Америки** – BA.5.2.1, BA.5.1, BA.5.2 (59,62%), **Азии** – BA.5.2, BF.5, BA.5.2.1 (72,74%), **Океании** – BA.5.2.1 и BA.5.2 (58,18%), **Южной Америки** – BA.5.2.1, BA.4.1 и BA. 5.1 (60,45%) (Рис. 1).

В сравнении с предыдущими 4 неделями отмечено увеличение удельного веса субвариантов BA.5.2 в странах Африки (на 5,7 %), BA.5.2 – Азии (на 11,4 %), BA.5.2 – Европы (5,9 %) (Рис. 2).



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



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



Рисунок 2 Изменение доли подвариантов омикрона в регионах мира за периоды с 9 августа по 6 сентября и с 12 июля по 9 августа 2022 года

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Omicron из 204 стран и территорий (на предыдущей неделе – 204): Австралия, Австрия, Азербайджан, Албания, Алжир, Американское Самоа, Андорра, Ангола, Антигуа и Барбуда, Ангилья, Аргентина, Армения, Аруба, 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, 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, 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, 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 сентября 2022 года динамика доли геномов варианта Omicron от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 3 - 8).

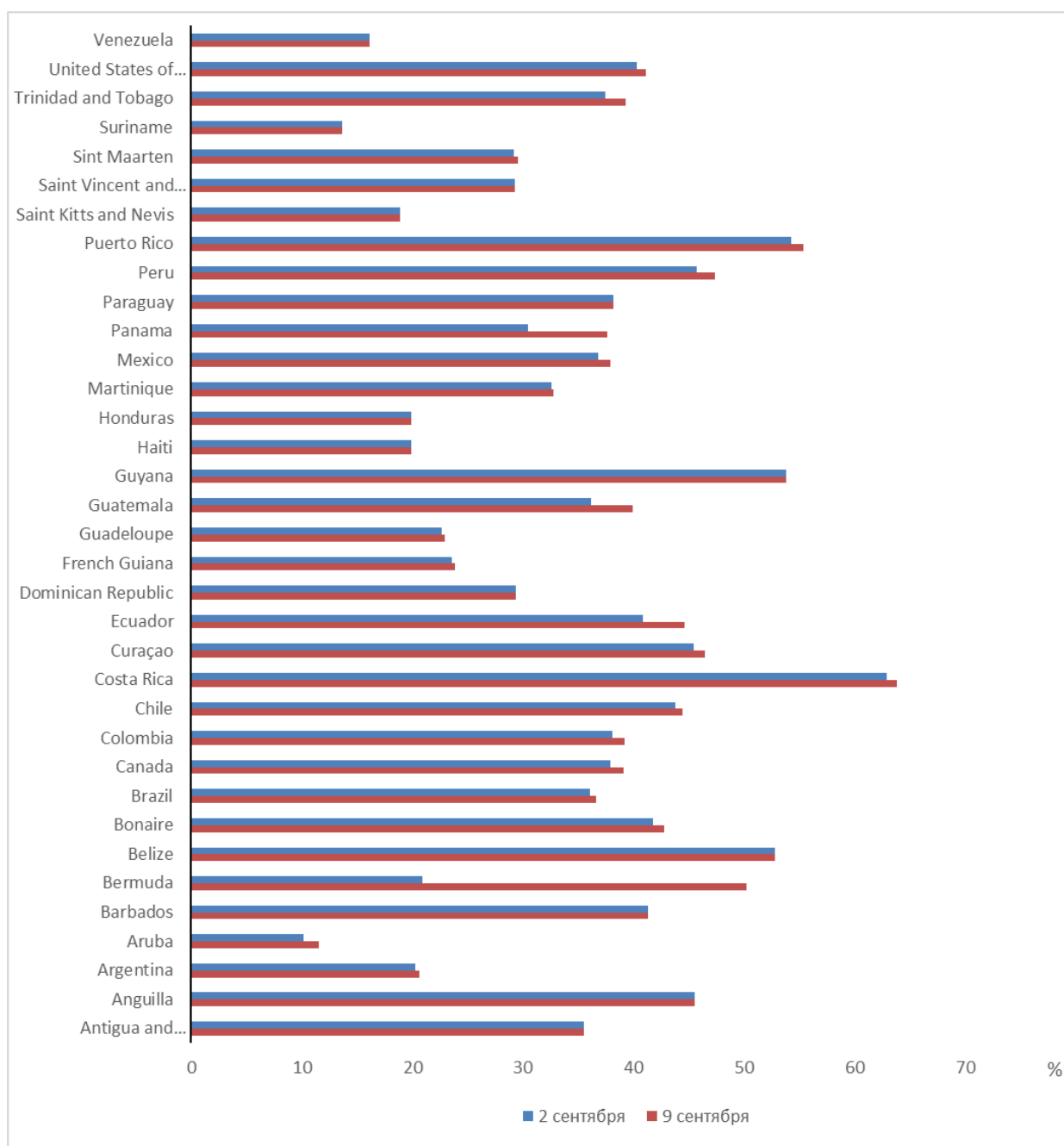


Рисунок 3 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 02.09.2022 г. и 09.09.2022 г.) в странах Американского региона.

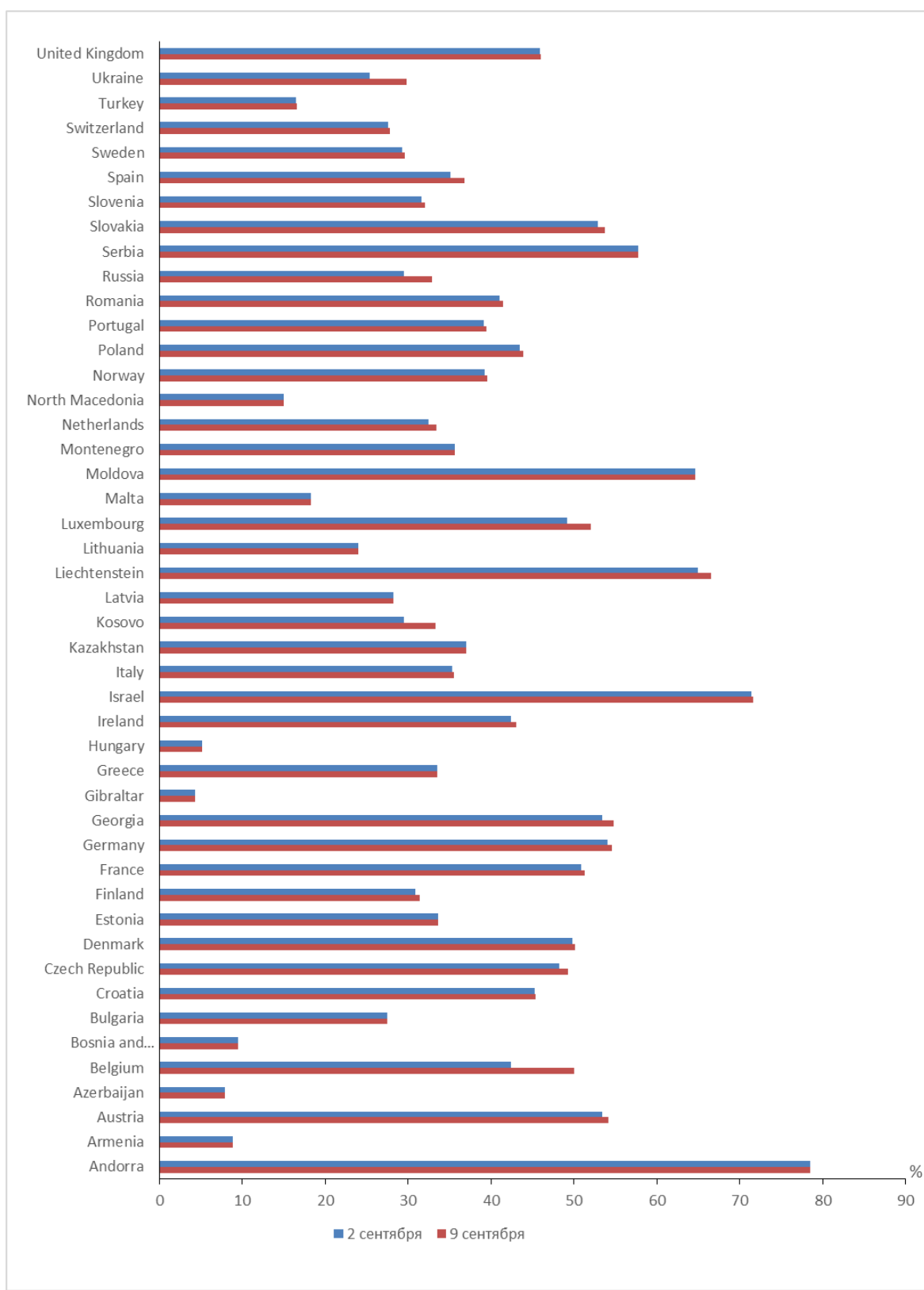


Рисунок 4 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 02.09.2022 г. и 09.09.2022 г.) в странах Европейского региона.

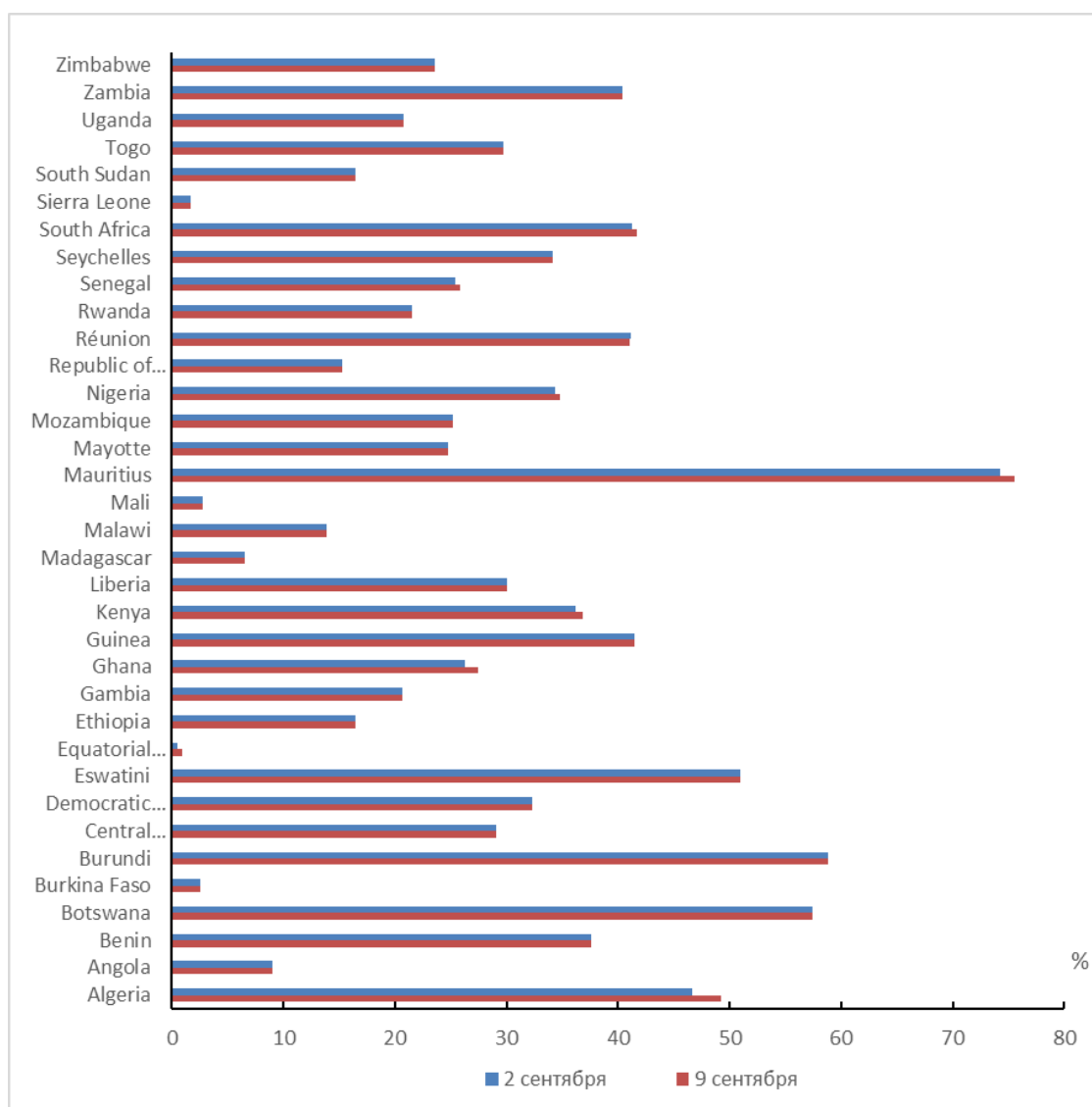


Рисунок 5 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 02.09.2022 г. и 09.09.2022 г.) в странах Африканского региона.

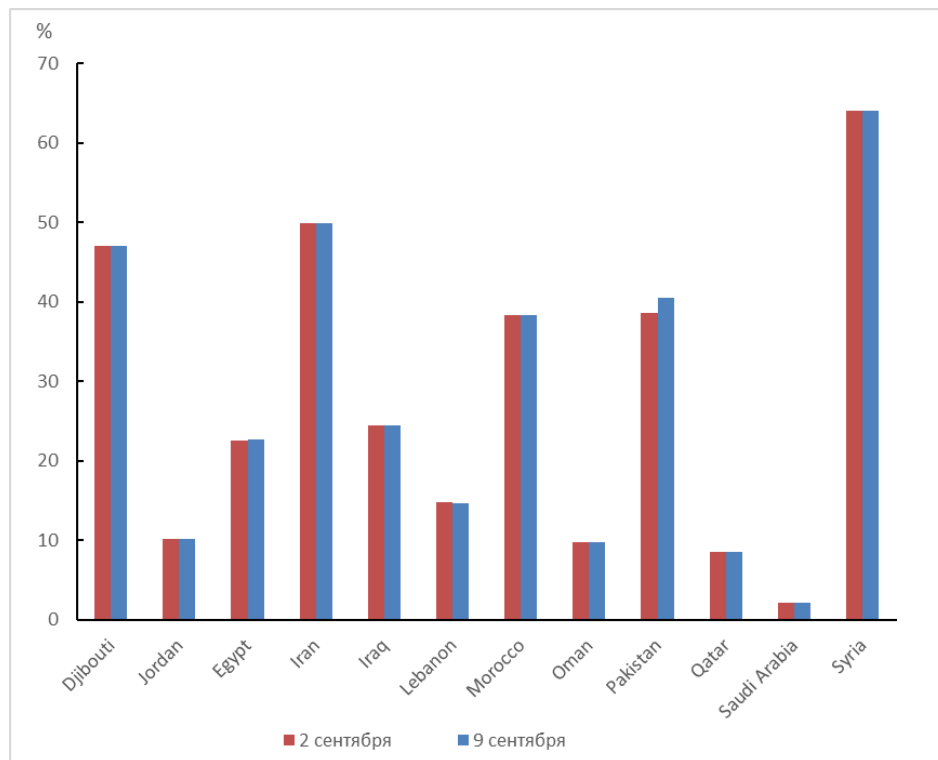


Рисунок 6 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 02.09.2022 г. и 09.09.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

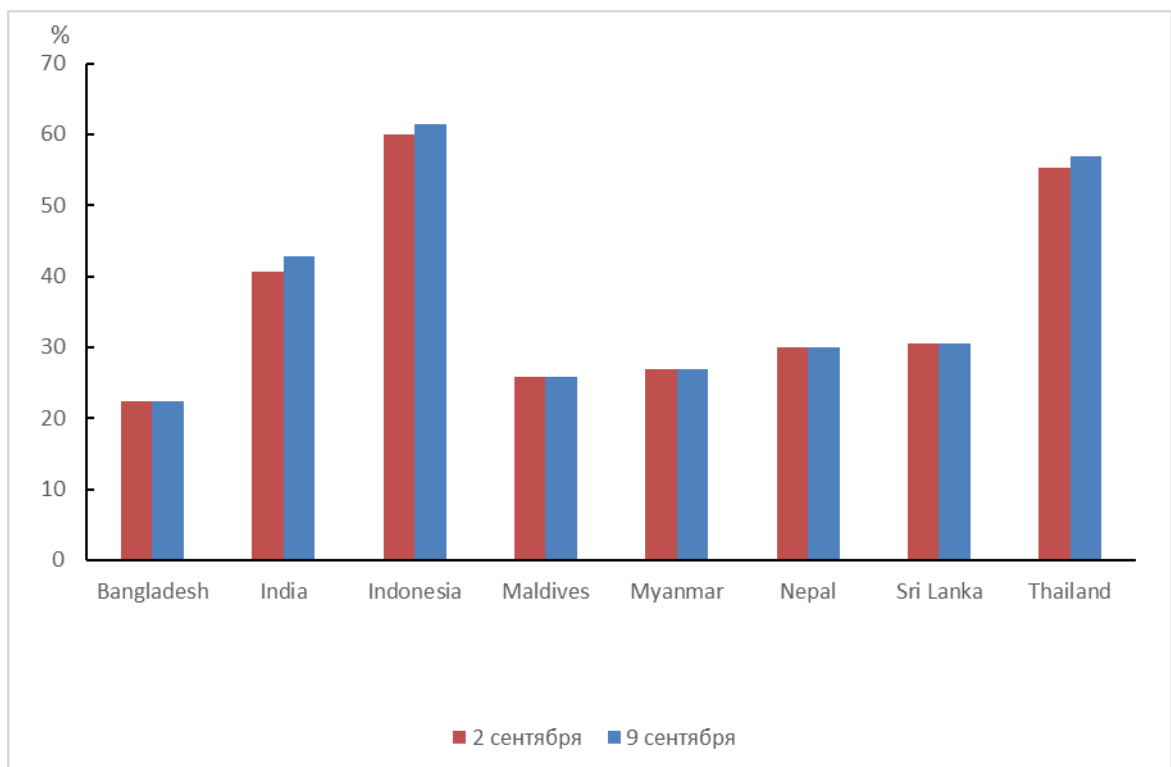


Рисунок 7 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 02.09.2022 г. и 09.09.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

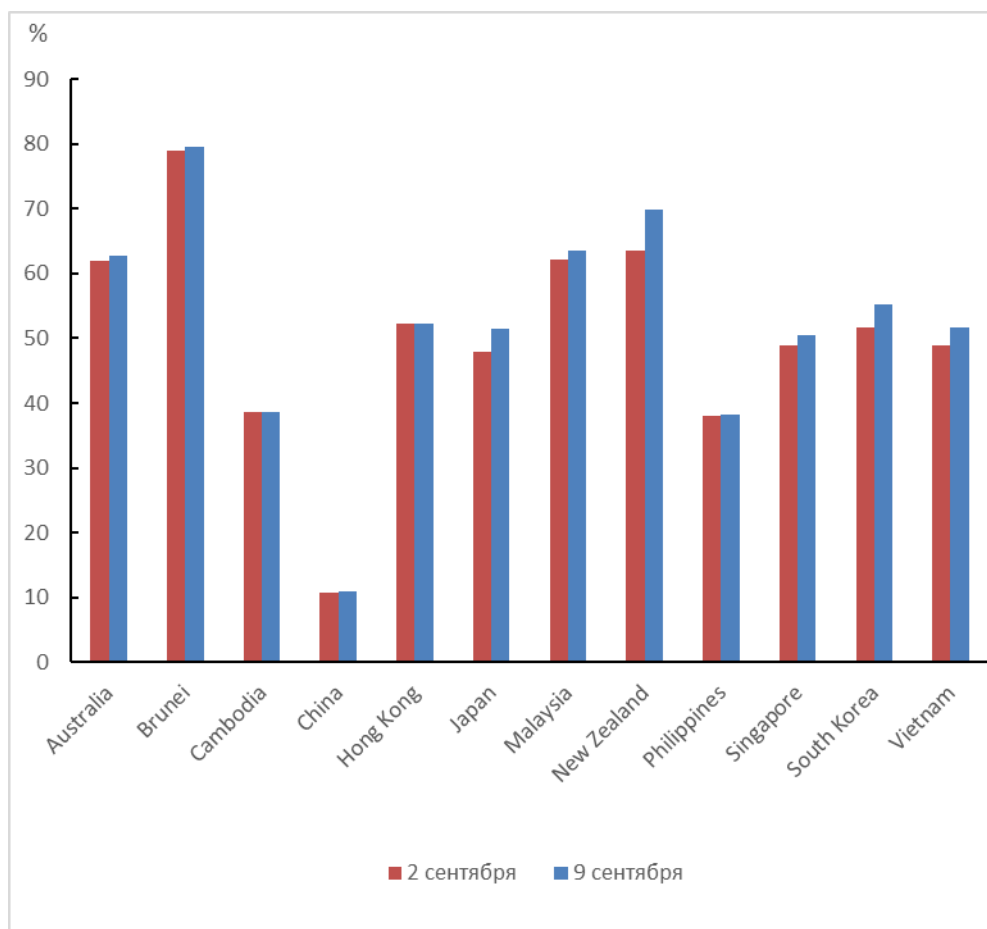


Рисунок 8 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 02.09.2022 г. и 09.09.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

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 (02.09.2022 г. – 09.09.2022 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 (снижение заболеваемости)	NSW Health Pathology – Institute of Clinical Pathology and Medical Research; Westmead Hospital; University of Sydney	Omicron – 91461	145872	Omicron – 62,7	Omicron – 3065	3260	Omicron – 94,0
Австрия (снижение заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Omicron – 92687	169133	Omicron – 54,8	Omicron – 5322	5794	Omicron – 91,6
Азербайджан (стабилизация заболеваемости)	National Hematology and Transfusion Center	Omicron – 12	151	Omicron – 7,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Албания (снижение заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Omicron – 2	58	Omicron – 3,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Алжир (снижение заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 191	388	Omicron – 49,2	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0
Американские Виргинские острова (стабилизация заболеваемости)	UW Virology Lab	Omicron – 1366	2228	Omicron – 61,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Американское Самоа (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 106	110	Omicron – 96,4	Omicron – 3	8	Omicron – 37,5
Ангилья (стаби-	Carrington Lab, Department of	Omicron – 46	101	Omicron – 45,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0

лизация заболеваемости)	PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies						
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 – 255	325	Omicron – 78,5	Omicron – 0	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	Omicron – 85	239	Omicron – 35,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Аргентина (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G.Malbran	Omicron – 4268	20726	Omicron – 20,6	Omicron – 11	14	Omicron – 78,6
Армения (рост заболеваемости)	Institute of Molecular Biology NAS RA, Republic of Armenia, Department of Bioengineering, Bioinformatics Institute and Molecular Biology IBMPH RAU, Republic of Armenia	Omicron – 17	192	Omicron – 8,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Аруба (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 466	3572	Omicron – 13,0	Omicron – 24	29	Omicron – 82,8
Багамские острова (снижение заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Omicron – 1	263	Omicron – 0,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бангладеш (рост заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Omicron – 1613	7218	Omicron – 22,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Барбадос (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Building 36, First Floor Biochemistry Unit, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 104	212	Omicron – 49,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Бахрейн (рост заболеваемости)	Communicable Disease Laboratory, Public Health Directorate	Omicron – 3892	7908	Omicron – 49,2	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 (снижение заболеваемости)	Texas Children's Microbiome Center	Omicron – 505	957	Omicron – 52,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бельгия (стабилизация заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Omicron – 74741	157576	Omicron – 47,4	Omicron – 1692	1952	Omicron – 86,7
Бенин (снижение заболеваемости)	Institut für Virologie – Institute of Virology – Charite	Omicron – 470	1250	Omicron – 37,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бермудские острова (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Omicron – 127	233	Omicron – 54,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Болгария (снижение заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Omicron – 5026	18708	Omicron – 26,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Боливия (снижение заболеваемости)	Laboratory of Respiratory Viruses and Measles, Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ	Omicron – 66	345	Omicron – 19,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бонэйр (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 778	1746	Omicron – 44,6	Omicron – 55	55	Omicron – 100,0
Босния и Герцеговина (снижение 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 – 2571	4477	Omicron – 57,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бразилия (снижение заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic	Omicron – 64704	177102	Omicron – 36,5	Omicron – 45	64	Omicron – 70,3

сти)	Laboratory						
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 – 2488	3104	Omicron – 80,2	Omicron – 84	106	Omicron – 79,2
Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Omicron – 17	666	Omicron – 2,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бурунди (снижение заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Omicron – 93	158	Omicron – 58,9	Omicron – 0	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.	Omicron – 1291762	2807263	Omicron – 46,0	Omicron – 7219	7958	Omicron – 90,7
Венгрия (снижение заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Omicron – 28	549	Omicron – 5,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Венесуэла (стабилизация заболеваемости)	Laboratorio de Virología Molecular	Omicron – 135	630	Omicron – 21,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Вьетнам (снижение заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Omicron – 3174	6167	Omicron – 51,5	Omicron – 15	35	Omicron – 42,9
Габон (снижение заболеваемости)	Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)	Omicron – 2	973	Omicron – 0,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гаити (снижение заболеваемости)	Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)	Omicron – 76	381	Omicron – 19,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гайана (снижение 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 – 282	1363	Omicron – 20,7	Omicron – 7	9	Omicron – 77,8

мости)							
Гана (снижение заболеваемости)	Department of Biochemistry, Cell and Molecular Biology, West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens(WACCBIP), University of Ghana	Omicron – 1092	3972	Omicron – 27,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гваделупа (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 522	2284	Omicron – 22,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гватемала (снижение заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clínica Familiar Luis Ángel García	Omicron – 971	2475	Omicron – 39,2	Omicron – 21	25	Omicron – 84,0
Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Omicron – 329	794	Omicron – 41,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гвинея-Бисау (рост заболеваемости)	MRCG at LSHTM, Genomics lab	Omicron – 1	49	Omicron – 2,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Германия (снижение заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	Omicron 420625 –	771865	Omicron – 54,5	Omicron – 5335	6035	Omicron – 88,4
Гибралтар (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England	Omicron – 122	2835	Omicron – 4,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гондурас (снижение заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Omicron – 46	231	Omicron – 19,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гонконг (стабилизация заболеваемости)	Hong Kong Department of Health	Omicron – 6152	11664	Omicron – 52,7	Omicron – 144	144	Omicron – 100,0
Греция (снижение заболеваемости)	Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)	Omicron – 6733	20077	Omicron – 33,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Грузия (снижение заболеваемости)	Department for Virology, Molecular Biology and Genome Research,	Omicron – 1252	2245	Omicron – 55,8	Omicron – 14	14	Omicron – 100,0

	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	Omicron – 350	840	Omicron – 41,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Дания (снижение заболеваемости)	Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.	Omicron – 283793	563329	Omicron – 50,4	Omicron – 7418	7420	Omicron – 99,9
Доминика (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical 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 (рост заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Omicron – 500	1591	Omicron – 31,4	Omicron – 50	57	Omicron – 87,7
ДР Конго (снижение заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Omicron – 424	1250	Omicron – 33,9	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 – 590	2609	Omicron – 22,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Замбия (рост заболеваемости)	University of Zambia, School of Veterinary Medicine	Omicron – 722	1790	Omicron – 40,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Зимбабве (рост заболеваемости)	National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)	Omicron – 219	930	Omicron – 23,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Израиль (снижение)	Central Virology Laboratory, Israel	Omicron – 93501	130428	Omicron – 71,7	Omicron – 1670	2009	Omicron – 83,1

ние заболеваемости)	Ministry of Health						
Индия (снижение заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology	Omicron – 99950	236248	Omicron – 42,3	Omicron – 235	1141	Omicron – 20,6
Индонезия (снижение заболеваемости)	National Institute of Health Research and Development	Omicron – 21183	34385	Omicron – 61,6	Omicron – 623	704	Omicron – 88,5
Иордания (снижение заболеваемости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Omicron – 153	1497	Omicron – 10,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ирак (снижение заболеваемости)	Biology, College of Education Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID	Omicron – 351	1300	Omicron – 27,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Иран (снижение заболеваемости)	National Reference Laboratory for COVID–19, Pasteur Institute of Iran	Omicron – 1366	2652	Omicron – 51,5	Omicron – 12	16	Omicron – 75,0
Ирландия (рост заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Omicron – 38910	89000	Omicron – 43,7	Omicron – 771	800	Omicron – 96,4
Исландия (снижение заболеваемости)	Landspítali Department of Clinical Microbiology	Omicron – 1187	11019	Omicron – 10,8	Omicron – 115	133	Omicron – 86,5
Испания (снижение заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Omicron – 60651	162898	Omicron – 37,2	Omicron – 826	727	Omicron – 88,0
Италия (снижение заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Omicron – 53059	146938	Omicron – 36,1	Omicron – 911	966	Omicron – 94,3
Кабо–Верде (стабилизация заболеваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Omicron – 380	656	Omicron – 57,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Казахстан (снижение заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Omicron – 555	1498	Omicron – 37,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0

мости)							
Камбоджа (снижение заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Omicron – 1418	3504	Omicron – 40,5	Omicron – 75	79	Omicron – 94,9
Камерун (снижение заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Omicron – 506	1306	Omicron – 38,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Канада (снижение заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Omicron – 166826	425588	Omicron – 39,2	Omicron – 4003	4284	Omicron – 93,4
Катар (рост заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)	Omicron – 441	5066	Omicron – 8,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кения (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Omicron – 4126	11198	Omicron – 36,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Кипр (снижение 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 – 275	2518	Omicron – 10,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Колумбия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Omicron – 8970	22953	Omicron – 39,1	Omicron – 1	2	Omicron – 50,0
Коморские острова (снижение заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Omicron – 5	34	Omicron – 14,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Косово (стабилизация заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Omicron – 511	1535	Omicron – 33,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Коста-Рика (стабилизация заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Omicron – 4269	6687	Omicron – 63,8	Omicron – 148	175	Omicron – 84,6
Кот Д'Ивуар (стабилизация заболеваемости)	Molecular diagnostic unit for viral haemorrhagic fevers and emerging viruses, Bouaké CHU Laboratory	Omicron – 60	758	Omicron – 7,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Куба (снижение	Respiratory Infections Laboratory	Omicron – 399	1521	Omicron – 26,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0

заболеваемости)							
Кувейт (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait	Omicron – 347	959	Omicron – 36,2	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 – 944	1984	Omicron – 47,6	Omicron – 0	18	Omicron – 0
Лаос (рост заболеваемости)	LOMWRU/Microbiology Laboratory, Mahosot Hospital	Omicron – 381	454	Omicron – 83,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Латвия (снижение 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 – 81	219	Omicron – 37,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Либерия (снижение заболеваемости)	Center for Infection and Immunity, Columbia University	Omicron – 33	110	Omicron – 30,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ливан (снижение заболеваемости)	Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England	Omicron – 373	2498	Omicron – 14,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ливия (снижение заболеваемости)	Reference Lab for Public Health, NCDC	Omicron – 31	94	Omicron – 33,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Литва (снижение заболеваемости)	Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine	Omicron – 9664	40286	Omicron – 24,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Лихтенштейн (рост заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Omicron – 1039	1567	Omicron – 66,3	Omicron – 29	31	Omicron – 93,5
Люксембург (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Omicron – 22872	43965	Omicron – 52,0	Omicron – 561	665	Omicron – 84,4
Маврикий (сни-	CNR Virus des Infections Res-	Omicron – 2968	3896	Omicron – 76,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0

жение заболеваемости)	piratoires – France SUD						
Мавритания (снижение заболеваемости)	INRSP-Mauritania	Omicron – 3	58	Omicron – 5,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Майотта (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 309	1170	Omicron – 26,4	Omicron – 15	16	Omicron – 93,8
Малайзия (снижение заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Omicron – 16324	25777	Omicron – 63,3	Omicron – 60	69	Omicron – 87,0
Малави (снижение заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform	Omicron – 167	1203	Omicron – 13,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мали (рост заболеваемости)	Northwestern University – Center for Pathogen Genomics and Microbial Evolution	Omicron – 2	74	Omicron – 2,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мальдивы (стабилизация заболеваемости)	Indira Gandhi Memorial Hospital	Omicron – 333	1294	Omicron – 25,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мальта (снижение заболеваемости)	Molecular Diagnostics Pathology Department Mater Dei Hospital Malta	Omicron – 163	893	Omicron – 18,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Маршалловы острова (снижение заболеваемости)	State Laboratories Division, Hawaii State Department of Health	Omicron – 23	23	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Марокко (снижение заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Omicron – 427	1040	Omicron – 41,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мартиника (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 1177	3579	Omicron – 32,9	Omicron – 10	10	Omicron – 100,0
Мексика (снижение заболеваемости)	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Omicron – 29026	75393	Omicron – 38,5	Omicron – 725	905	Omicron – 80,1
Мозамбик (сни-	KRISP, KZN Research Innovation	Omicron – 330	1310	Omicron – 25,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0

жение заболеваемости)	and Sequencing Platform, South Africa						
Молдавия (снижение заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Omicron – 414	641	Omicron – 64,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Монако (рост 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 – 457	1412	Omicron – 32,4	Omicron – 3	4	Omicron – 75,0
Монтсеррат (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 12	28	Omicron – 42,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мьянма (рост заболеваемости)	DSMRC	Omicron – 40	149	Omicron – 26,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Намибия (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Omicron – 743	1844	Omicron – 40,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Непал (снижение заболеваемости)	Molecular and Genomics Research Lab, Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Hospital School of Public Health, The University of Hong Kong	Omicron – 1036	3348	Omicron – 30,9	Omicron – 32	32	Omicron – 100,0
Нигер (снижение заболеваемости)	National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control	Omicron – 79	345	Omicron – 22,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Нигерия (рост заболеваемости)	African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University	Omicron – 2484	7138	Omicron – 34,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Нидерланды (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 46641	136846	Omicron – 34,1	Omicron – 1186	1352	Omicron – 87,7
Новая Зеландия (снижение заболе-	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Omicron – 15117	21629	Omicron – 69,9	Omicron – 404	561	Omicron – 72,0

ваемости)							
Новая Каледония (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de Microbiologie Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie	Omicron – 6	9	Omicron – 66,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Норвегия (снижение заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Omicron – 28257	70897	Omicron – 39,9	Omicron – 112	146	Omicron – 76,7
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 – 101	1034	Omicron – 9,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Пакистан (снижение заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Omicron – 1719	4102	Omicron – 41,9	Omicron – 131	149	Omicron – 87,9
Палау (рост заболеваемости)	Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/IrsiCaixa/IGTP)	Omicron – 35	47	Omicron – 74,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Палестина (снижение заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department-Faculty of Medicine, Al-Quds University	Omicron – 43	761	Omicron – 5,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Панама (снижение заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Omicron – 2147	5699	Omicron – 37,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Папуа Новая Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Omicron – 589	4382	Omicron – 13,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Парагвай (снижение заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Omicron – 803	2104	Omicron – 38,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Перу (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de SaludPerú	Omicron – 14394	29919	Omicron – 48,1	Omicron – 69	84	Omicron – 82,1
Польша (рост заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Omicron – 38059	86370	Omicron – 44,1	Omicron – 812	921	Omicron – 88,2
Португалия (рост	Instituto Nacional de Saude(INSA)	Omicron – 16375	41121	Omicron – 39,8	Omicron – 477	489	Omicron – 97,5

заболеваемости)							
Пуэрто Рико (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 7010	12668	Omicron – 55,3	Omicron – 44	66	Omicron – 66,7
Республика Джибути (стабилизация заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Omicron – 337	716	Omicron – 47,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Республика Киргизия (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Omicron – 136	137	Omicron – 99,3	Omicron – 76	76	Omicron – 100,0
Республика Конго (стабилизация заболеваемости)	Institute of Tropical Medicine	Omicron – 94	614	Omicron – 15,3	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 – 4	569	Omicron – 0,7	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0
Республика Сальвадор (стабилизация заболеваемости)	Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies	Omicron – 200	522	Omicron – 38,3	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 – 6629	16139	Omicron – 41,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Россия (рост заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation. Center for Precision Genome Editing and Genetic	Omicron – 7561	22955	Omicron – 32,9	Omicron – 538	563	Omicron – 95,6

	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.						
Руанда (снижение заболеваемости)	GIGA Medical Genomics	Omicron – 197	916	Omicron – 21,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Румыния (снижение заболеваемости)	National Institute of Infectious Diseases–Prof. Dr. Matei Bals Molecular Diagnostics Laboratory	Omicron – 7240	16709	Omicron – 43,3	Omicron – 193	208	Omicron – 92,8
Саудовская Аравия (рост заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Omicron – 30	1396	Omicron – 2,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Северная Македония (снижение заболеваемости)	Institute of Public Health of Republic of North Macedonia Laboratory of Virology and Molecular Diagnostics	Omicron – 139	928	Omicron – 15,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Северные Марианские острова (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 1628	3141	Omicron – 51,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сейшелы (стабилизация заболеваемости)	KEMRI– Wellcome Trust Research Programme, Kilifi	Omicron – 482	1413	Omicron – 34,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сенегал (снижение)	IRESSEF GENOMICS LAB	Omicron – 1465	5768	Omicron – 25,4	Omicron – 0	1	Omicron – 0

ние заболеваемости)							
Сент-Винсент и Гренадины (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 65	222	Omicron – 29,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сент-Китс и Невис (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 14	74	Omicron – 18,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сент-Люсия (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences	Omicron – 80	219	Omicron – 36,5	Omicron – 0	2	Omicron – 0
Сербия (снижение заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Omicron – 965	1671	Omicron – 57,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сингапур (снижение заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Omicron – 11587	22738	Omicron – 51,0	Omicron – 1038	1115	Omicron – 93,1
Сен-Мартин (стабилизация заболеваемости)	Institut Pasteur	Omicron – 294	329	Omicron – 89,4	Omicron – 4	4	Omicron – 100,0
Синт-Мартен (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 791	2638	Omicron – 30,0	Omicron – 5	8	Omicron – 62,5
Сирия (снижение заболеваемости)	CASE-2021-0266829	Omicron – 57	89	Omicron – 64,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Словакия (стабилизация заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Omicron – 22588	41940	Omicron – 53,9	Omicron – 309	401	Omicron – 77,1
Словения (стабилизация заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Omicron – 23563	73446	Omicron – 32,1	Omicron – 272	311	Omicron – 87,5
Соломоновы острова (стабилизация заболеваемости)	Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)	Omicron – 135	246	Omicron – 54,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0

сти)							
Сомали (стабилизация заболеваемости)	National Public Health Lab- Mogadishu	Omicron – 2	45	Omicron – 4,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Судан (снижение заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Omicron – 131	434	Omicron – 30,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Суринам (рост заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 154	1124	Omicron – 13,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
США (снижение заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Omicron – 1646279	3978262	Omicron – 41,4	Omicron – 42365	45397	Omicron – 93,3
Сьерра-Леоне (стабилизация заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Omicron – 1	61	Omicron – 1,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Таиланд (снижение заболеваемости)	COVID-19 Network Investigations(CONI) Alliance	Omicron – 16522	29405	Omicron – 56,2	Omicron – 3	25	Omicron – 12,0
Тайвань (стабилизация заболеваемости)	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Omicron – 2106	2515	Omicron – 83,7	Omicron – 7	8	Omicron – 87,5
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 Preclinical 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 (снижение	Unité Mixte Internationale Trans-	Omicron – 241	811	Omicron – 29,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

заболеваемости)	VIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)						
Тринидад и Тобаго (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 1567	3816	Omicron – 41,1	Omicron – 150	177	Omicron – 84,7
Тунис (снижение заболеваемости)	Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis	Omicron – 53	1247	Omicron – 4,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Турция (стабилизация заболеваемости)	Ministry of Health Turkey	Omicron – 15878	96036	Omicron – 16,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Уганда (стабилизация заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Omicron – 265	1278	Omicron – 20,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Украина (рост заболеваемости)	Department of Respiratory and other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC “Farmak”	Omicron – 398	1279	Omicron – 31,1	Omicron – 8	14	Omicron – 57,1
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 – 17	17	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Филиппины (снижение заболеваемости)	Philippine Genome Center	Omicron – 8459	21926	Omicron – 38,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Финляндия (снижение заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Omicron – 11991	37758	Omicron – 31,8	Omicron – 154	168	Omicron – 91,7
Франция (снижение заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 265657	516881	Omicron – 51,4	Omicron – 3300	3410	Omicron – 96,8

сти)							
Французская Гвiana (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 1241	5211	Omicron – 23,8	Omicron – 7	7	Omicron – 100,0
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 (снижение заболеваемости)	Croatian Institute of Public Health	Omicron – 17121	37317	Omicron – 45,9	Omicron – 309	337	Omicron – 91,7
ЦАР (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Omicron – 32	110	Omicron – 29,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Черногория (снижение заболеваемости)	Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	Omicron – 342	881	Omicron – 38,8	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0
Чехия (рост заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Omicron – 24238	49028	Omicron – 49,4	Omicron – 503	530	Omicron – 94,9
Чили (снижение заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Omicron – 15714	34735	Omicron – 45,2	Omicron – 1001	1055	Omicron – 94,9
Швейцария (снижение заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Omicron – 41617	148997	Omicron – 27,9	Omicron – 674	748	Omicron – 90,1
Швеция (снижение заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Omicron – 64150	210751	Omicron – 30,4	Omicron – 1987	2222	Omicron – 89,4
Шри-Ланка (снижение заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Omicron – 1093	3575	Omicron – 30,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Эквадор (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigaciónes Salud Pública, INSPI	Omicron – 3357	7532	Omicron – 44,6	Omicron – 1128	156	Omicron – 82,1
Экваториальная Гвинея (снижение	Swiss Tropical and Public Health Institute	Omicron – 2	214	Omicron – 0,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0

заболеваемости)							
Эсватини (снижение 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 (снижение заболеваемости)	Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH	Omicron – 4445	13203	Omicron – 33,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Эфиопия (рост 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 – 18974	45515	Omicron – 41,7	Omicron – 75	92	Omicron – 81,5
Южная Корея (стабилизация заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Omicron – 43043	79982	Omicron – 53,8	Omicron – 1977	2448	Omicron – 80,8
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 (снижение заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 1611	2377	Omicron – 67,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Япония (снижение заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Omicron 197602 –	390325	Omicron – 50,6	Omicron – 1710	1982	Omicron – 86,3

ВОЗ, еженедельное эпидемиологическое обновление № 108 от 07.09.2022
Особое внимание: обновленная информация о вариантах SARS-CoV-2
вызывающих обеспокоенность (VOC).

Географическое распространение и распространенность VOC

Во всем мире с 5 августа по 5 сентября 2022 г. было собрано и загружено в базу GISAID 118028 последовательностей генома вируса SARS-CoV-2. Среди них 117317 последовательностей представляли собой вызывающий обеспокоенность вариант Omicron (VOC), что составляет 99,4% последовательностей, зарегистрированных во всем мире за последние 30 дней.

Сравнение последовательностей, представленных в GISAID на эпидемиологической неделе 34 (с 22 по 28 августа 2022 г.) и неделе 33 (с 15 по 21 августа 2022 г.), показывает, что потомки BA.5 Omicron продолжают доминировать во всем мире с увеличением еженедельной распространенности с 84,8 % до 86,8%. Представленность потомков BA.2 (BA.2.X) Omicron оставалось стабильным при сравнении недель 34 и 33 (2,5 % и 2,6). BA.2.75, потомок Омикрона, находящийся под наблюдением, по-прежнему демонстрирует относительно низкую распространенность во всем мире (0,9 и 1,2 % в 33-ю и 34-ю недели), но в ряде стран в последнее время наблюдаются тенденции к его росту.

Публикации:

JAMA Netw Open 2022 Sep 1;5(9):e2230293.

doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.30293.

Application of Statistical Learning to Identify Omicron Mutations in SARS-CoV-2 Viral Genome Sequence Data From Populations in Africa and the United States

Применение статистического обучения для выявления мутаций Omicron в данных о последовательности вирусного генома SARS-CoV-2 у населения в Африке и США

Lue Ping Zhao, Terry P Lybrand, Peter Gilbert, и др.

При своевременном сборе последовательностей вирусного генома SARS-CoV-2 важно применять эффективную аналитику данных для обнаружения появляющихся вариантов в кратчайшие сроки. Цель: оценить применение стратегии статистического обучения (SLS) для улучшения раннего выявления новых вариантов SARS-CoV-2 с использованием данных о последовательностях вирусов, полученных в ходе глобального эпиднадзора. SLS применяли к данным о геномной последовательности вирусов, собранным у 63 686 человек в Африке и 531 827 человек в США, у которых выявили SARS-CoV-2. Данные собирались с 1 января 2020 года по 28 декабря 2021 года. Результатом стал индикатор варианта Омикрон, полученный из вирусных последовательностей. Сосредоточив внимание на собранных во времени результатах, SLS использовала обобщенную аддитивную модель для оценки локально усредненных процентов случаев, вызванных Omicron, с течением времени, чтобы охарактеризовать распространенность Omicron и оценить, когда этот показатель превышал 10%, 25%, 50% и 75%. Кроме того, для визуализации распространенности Омикрона была применена техника неконтролируемой выборки, а также были исследованы временные и пространственные распределения случаев Омикрона. Всего было зарегистрировано 2698 случаев Омикрона в Африке и 12141 – в США. Установлено, что Omicron можно было обнаружить в Южной Африке уже 31 декабря 2020 года. При пороговом значении 10% можно было бы объявить Omicron вызывающим беспокойство вариантом уже 4 ноября 2021 года в Южной Африке. В Соединенных Штатах применение SLS показало, что первый случай был обнаружен 21 ноября 2021 года. Применение SLS демонстрирует, как вариант Omicron мог появиться и распространиться в Африке и Соединенных Штатах. Раннее выявление может помочь глобальным усилиям по профилактике и борьбе с болезнями. Чтобы оптимизировать раннее обнаружение, эффек-

тивная аналитика данных, такая как SLS, может помочь в быстрой идентификации новых вариантов, как только они появляются, с обозначенными линиями или без них, с использованием данных о вирусных последовательностях из баз глобального эпиднадзора.

Clin Microbiol Infect 2022 Sep 3;S1198-743X(22)00458-X.

doi: 10.1016/j.cmi.2022.08.021. Online ahead of print.

Emergence of Delta and Omicron variants carrying resistance-associated mutations in immunocompromised patients undergoing Sotrovimab treatment with long viral excretion

Появление вариантов Delta и Omicron, несущих мутации, связанные с резистентностью, у пациентов с ослабленным иммунитетом, получающих лечение сотровимабом с длительной вирусной экскрецией

Andrés C, González-Sánchez A, Jiménez M, Márquez-Algaba E, et al.

Проведен мониторинг с помощью полногеномного секвенирования (WGS) раннего появления генетических мутаций, связанных со сниженной восприимчивостью к лечению на основе моноклональных антител (мАт) у пациентов с ослабленным иммунитетом с длительной вирусной экскрецией в университетской больнице в Барселоне, Испания. Исследованы серийные пробы с положительным результатом на SARS-CoV-2 (с середины декабря 2021 г. по середину марта 2022 г.) от 8 полностью вакцинированных пациентов с иммуносупрессией (при трансплантации паренхиматозных органов или гематологических злокачественных новообразованиях) с длительной экскрецией вируса, несмотря на прохождение терапии моноклональными антителами к COVID-19 (сотровимаб). WGS выполняли по протоколу ARTIC v4.1 на платформе MiSeq. Исследованы мутации в кодирующей последовательности белка Spike с частотой $\geq 5\%$. Всего было проанализировано 37 образцов. Все случаи были подтверждены как Omicron вариант BA.1, кроме одного – Delta (AY.100). Тридцать четыре различных мутации были обнаружены у 62,5% пациентов в пределах рецептор-связывающего домена белка Spike, 8 из которых не были связаны с линиями и локализованы в целевом эпитопе сотровимаба (P337L, E340D, E340R, E340K, E340V, E340Q, P346T и K356T). За исключением P337L, все изменения показали значительное увеличение частоты или фиксацию после введения Сотровимаба. Некоторые из них были связаны либо со сниженной чувствительностью к терапии mAb, например, в положении 340, либо с приобретением нового сайта гликозилирования (положения 346 и 356). Это исследование подчеркивает важность мониторинга ранней селекции *in vivo* мутаций, связанных со сниженной чувствительностью к терапии моноклональными антителами, особенно у пациентов с ослабленным

иммунитетом, получающих противовирусные препараты, чей иммунный ответ не способен контролировать репликацию вируса, что приводит к долгосрочному выделению вируса. Вирусологический надзор за вирусами, генетически устойчивыми к доступным противовирусным препаратам, считается приоритетом как для пациентов, так и для общества.

Microbiol Spectr . 2022 Sep 7;e0173622.

doi: 10.1128/spectrum.01736-22.

A Robust, Highly Multiplexed Mass Spectrometry Assay to Identify SARS-CoV-2 Variants

Надежный масс-спектрометрический анализ с высокой степенью мультиплексирования для выявления вариантов SARS-CoV-2.

Matthew M Hernandez, Radhika Banu, Paras Shrestha и др.

Авторы оценили диагностическую эффективность высокомультиплексной панели Agena MassARRAY SARS-CoV-2 Variant Panel v3 для выявления вариантов в наборе из 391 клинического образца РНК SARS-CoV-2, собранного в учреждениях здравоохранения в Нью-Йорке, (США), и Боготе (Колумбия) с 2 сентября 2020 по 2 марта 2022 г. В работе продемонстрированы почти идеальные уровни межэкспертной согласованности между этим анализом и исследованием полногеномной последовательности для 9 из 11 вариантов сигналов ($\kappa \geq 0,856$) и 25 из 30 мишеней ($\kappa \geq 0,820$), протестированных на панели. Анализ имел высокую диагностическую чувствительность ($\geq 93,67\%$) для современных вариантов (например, Йота, Альфа, Дельта и Омикрон [подлиния ВА.1]) и высокую диагностическую специфичность для всех 11 вариантов ($\geq 96,15\%$) и всех 30 мишеней ($\geq 94,34\%$). Более того, авторы выделили отдельные целевые шаблоны, которые можно использовать для идентификации вариантов, еще не определенных на панели, включая Omicron ВА.2 и другие подлинии. Эти результаты продемонстрировали способность высокомультиплексированных диагностических панелей точно определять варианты и потенциал для выявления новых вариантов вируса.