

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 15.10.2022 г. по 21.10.2022 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 15.10.2022 г. по 21.10.2022 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 13 564 536 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2. За анализируемую неделю размещено еще 75 001 геном (за предыдущую неделю – 82 962).

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 ХЕ. В систему отслеживания генетических линий SARS-CoV-2 в категорию «подштаммы «Омикрон» под наблюдением» отнесены подварианты BA.5.1, BA.2.75, BJ.1, BA.4.6.

По данным ВОЗ циркуляция вируса SARS-COV-2 геноварианта Omicron зарегистрирована в 206 странах (по данным СМИ на 21.10.2022 г. случаи заражения геновариантом Omicron выявлены в 216 странах и территориях).

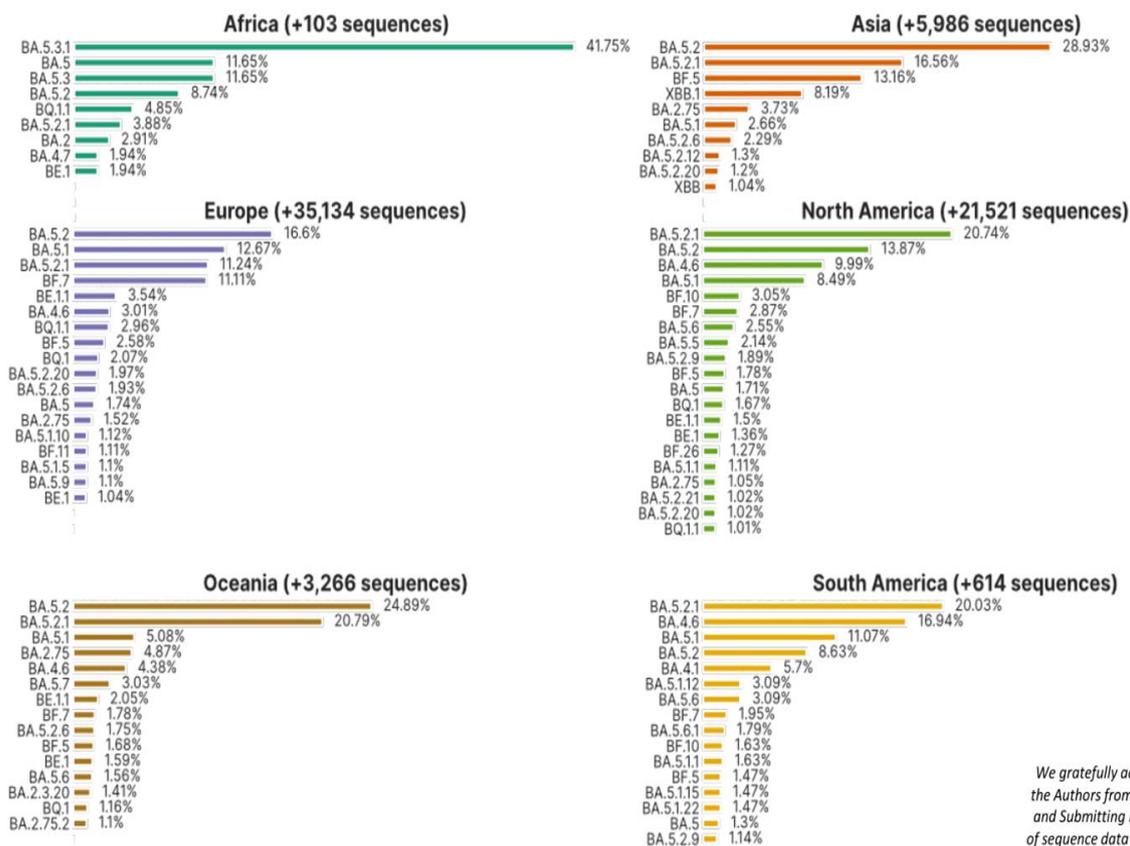
Информация по обновленным данным о депонированных геномах вируса SARS-COV-2 варианта VOC Omicron (B.1.1.529+BA.*) в базе GISAID дана в таблице 1.

Вариант Omicron (B.1.1.529+BA.*)

На 21 октября 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 73 865 геномных последовательностей варианта Omicron – 98,5 % от всех представленных за текущую неделю геновариантов вируса SARS-COV-2 (за предыдущую неделю – 82 956 и 99,9 % соответственно). Россий-

скими лабораториями размещено 34 067 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2, в том числе **Omicron** – 18 444, в том числе субварианты BA.5.2. – 7 735 (41,9 % от всех размещенных вариантов Omicron, на предыдущей неделе – 40,5 %), BA.1.1. – 1 991 геном (10,8 %, на предыдущей неделе – 11,7 %), BA.2. – 1 511 (8,9 %, на предыдущей неделе – 10,9 %).

По данным GISAID за последние 4 недели в структуре Omicron доминировали следующие субварианты: в странах Азии – BA.5.2, BA.5.2.1, BF.5, (58,65 %), Южной Америки – BA.5.2.1, BA.4.6, BA. 5.1, BA.5.2 (56,67 %), Европы – BA.5.2, BA.5.1, BA.5.2.1, BF.7 (51,62 %), Северной Америки – BA.5.2.1, BA.5.2, BA.5.1, BA.4.6 (53,09 %), Африки – BA.5.3.1, BA.5, BA.5.3 (64,44 %), Океании – BA.5.2 и BA.5.2.1 (45,68 %) (Рис. 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.

В сравнении с предыдущими 4 неделями отмечено уменьшение удельного веса субвариантов:

- **BA.5.1** в странах Африки (на 10,9 %), Южной Америки (на 4,9 %), Европы (на 4,1 %);
- **BA.5.2** в Европе (на 4,1 %) и Азии (на 3,4 %);
- **BA.5.6.1** в Европе (на 3,1 %);
- **BA.4.6** в Африке (3,9 %).

В странах Африки отмечен рост распространенности субвариантов **BA.5.3.1** и **BA.5.3** (на 28,6 % и 8,2 % соответственно), в Европе – **BF.7** (на 5,6 %), Океании – **BA.2.75** (на 4,4 %) (Рис. 2).

BA.2	+2.1%	+0.1%	-0.0%	-0.2%	+0.1%	+0.3%
BA.2.75	+0.0%	+1.8%	+1.4%	+4.4%	+0.9%	+0.3%
BA.4.1	-2.0%	-0.1%	-0.2%	-0.8%	-0.9%	-1.8%
BA.4.6	-3.9%	-0.1%	+0.4%	+0.3%	+1.0%	+3.3%
BA.5	+2.3%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.6%	+0.5%
BA.5.1	-10.9%	-1.1%	-4.1%	-1.7%	-0.6%	-4.9%
BA.5.1.22	-1.5%	-0.0%	-0.4%	-0.2%	-0.2%	+0.7%
BA.5.2	+0.3%	-3.4%	-4.1%	+2.1%	+2.6%	-0.5%
BA.5.2.1	-1.6%	-1.5%	-2.0%	-2.5%	-1.0%	+2.2%
BA.5.2.20	-2.9%	-0.1%	-0.1%	-0.3%	+0.2%	+0.4%
BA.5.2.6	-0.1%	+1.5%	+1.2%	+1.2%	+0.6%	+0.6%
BA.5.3	+8.2%	-0.0%	-0.0%	+0.0%	-0.0%	+0.0%
BA.5.3.1	+28.6%	-0.0%	+0.1%	-0.3%	-0.0%	+0.0%
BA.5.5	+0.8%	-0.4%	-0.1%	-0.5%	-1.8%	+0.1%
BA.5.6	+0.5%	-0.2%	-0.3%	-0.8%	-1.3%	-1.2%
BA.5.6.1	+0.0%	-0.0%	-0.0%	+0.0%	-0.0%	-3.1%
BE.1	+1.1%	-0.3%	-0.6%	-2.3%	-0.4%	-0.3%
BF.5	-1.6%	-0.5%	-0.1%	+0.7%	-0.1%	+0.7%
BF.7	-1.6%	+0.3%	+5.6%	+1.2%	+1.8%	+1.1%
BQ.1	-1.0%	+0.2%	+1.7%	+1.0%	+1.4%	+0.8%
BQ.1.1	+2.2%	+0.3%	+2.7%	+0.8%	+0.9%	+0.3%
	Africa	Asia	Europe	Oceania	North America	South America

Рисунок 2 Изменение доли субвариантов Omicron в регионах мира за периоды с 20 сентября по 18 октября и с 23 августа по 20 сентября 2022 года

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Omicron из 206 стран и территорий (на предыдущей неделе – 206): 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, 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 21 октября 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).

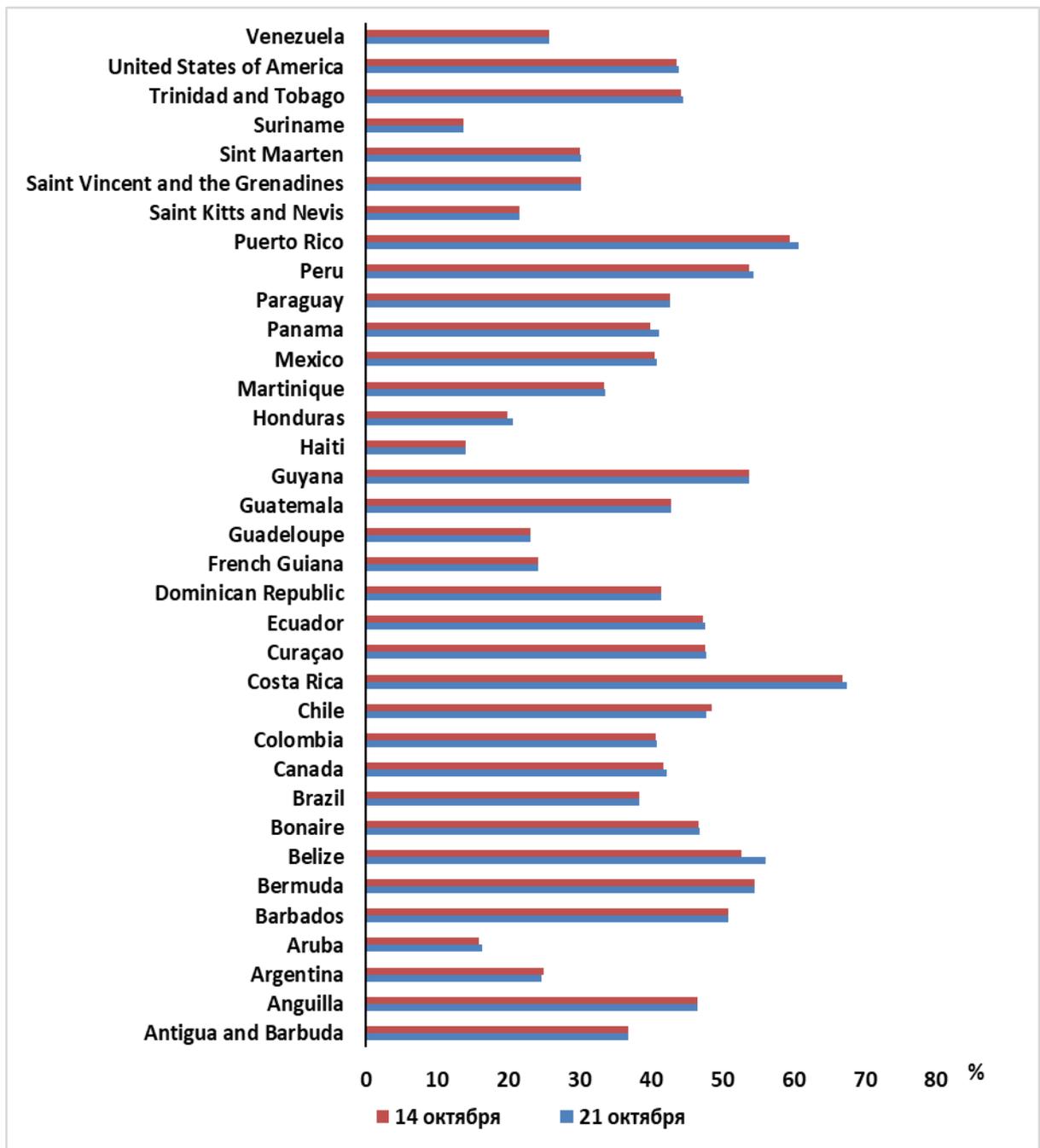


Рисунок 3 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 14.10.2022 г. и 21.10.2022 г.) в странах Американского региона.

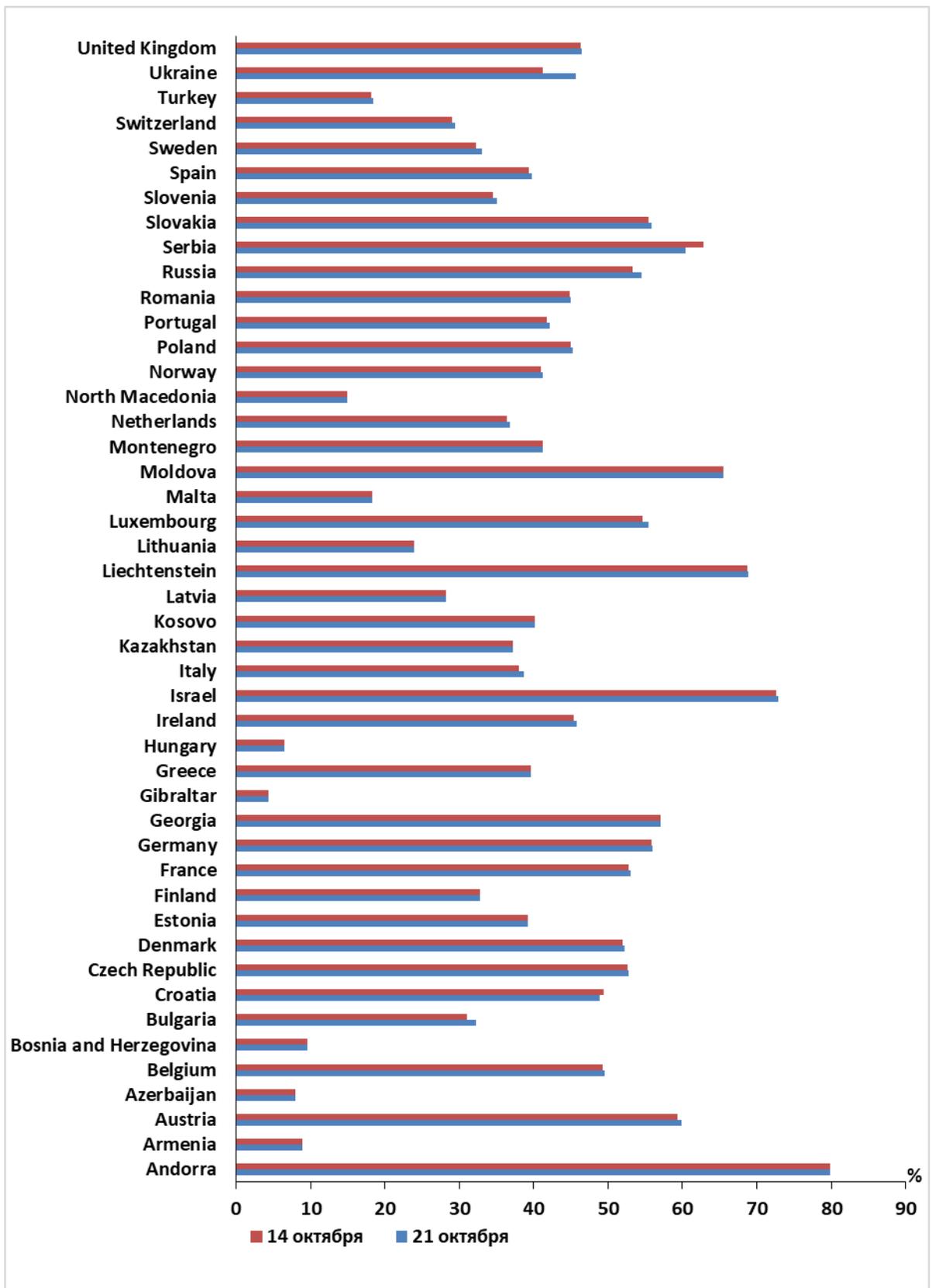


Рисунок 4 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 14.10.2022 г. и 21.10.2022 г.) в странах Европейского региона.

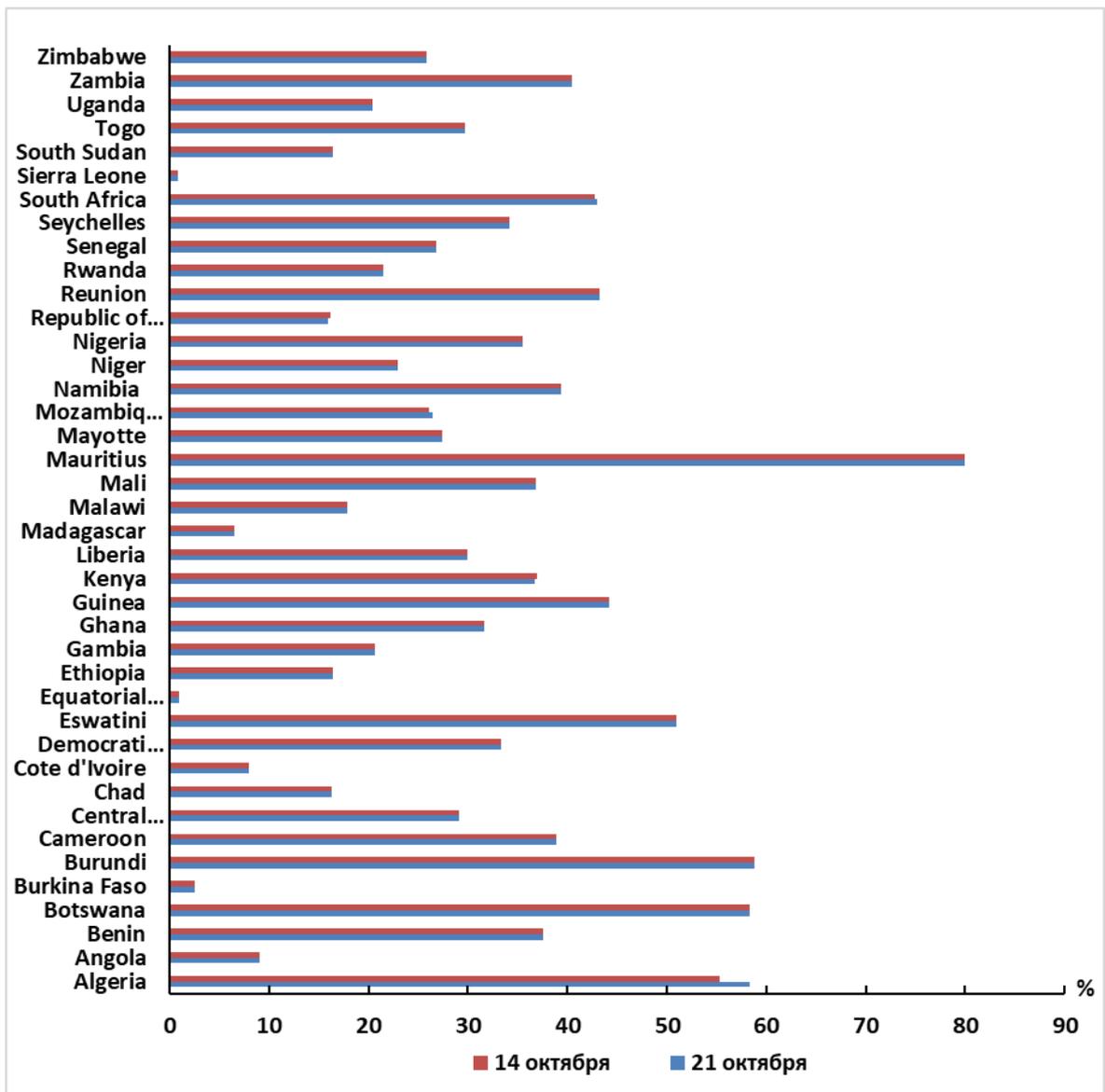


Рисунок 5 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 14.10.2022 г. и 21.10.2022 г.) в странах Африканского региона.

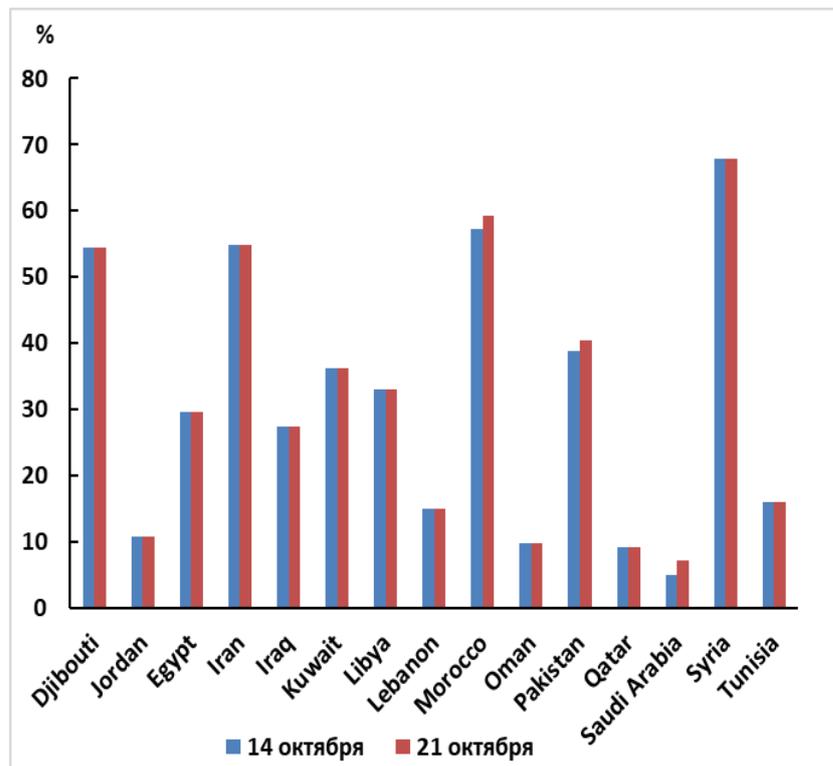


Рисунок 6 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 14.10.2022 г. и 21.10.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

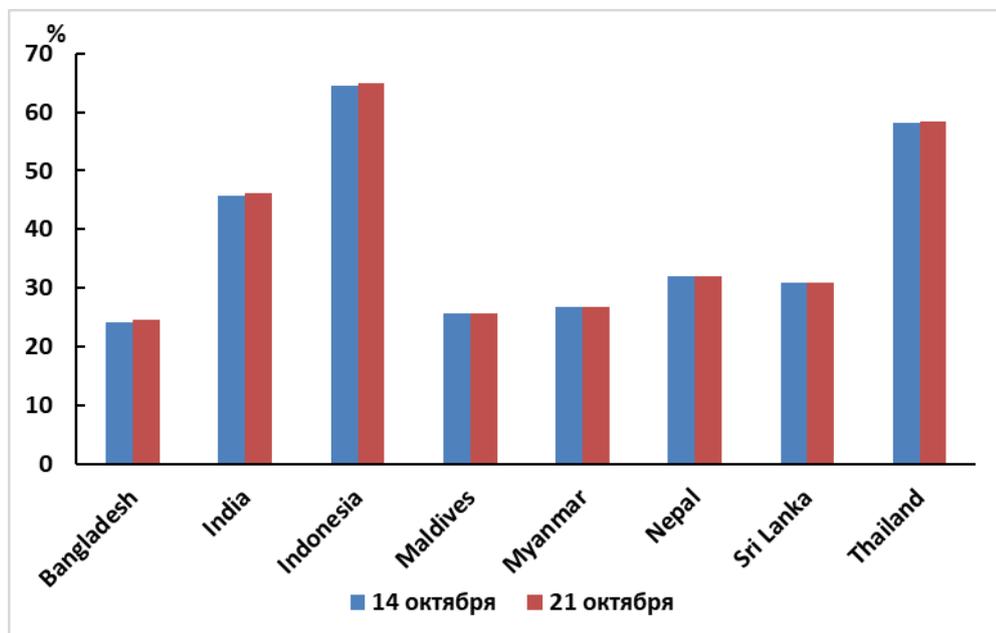


Рисунок 7 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 14.10.2022 г. и 21.10.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

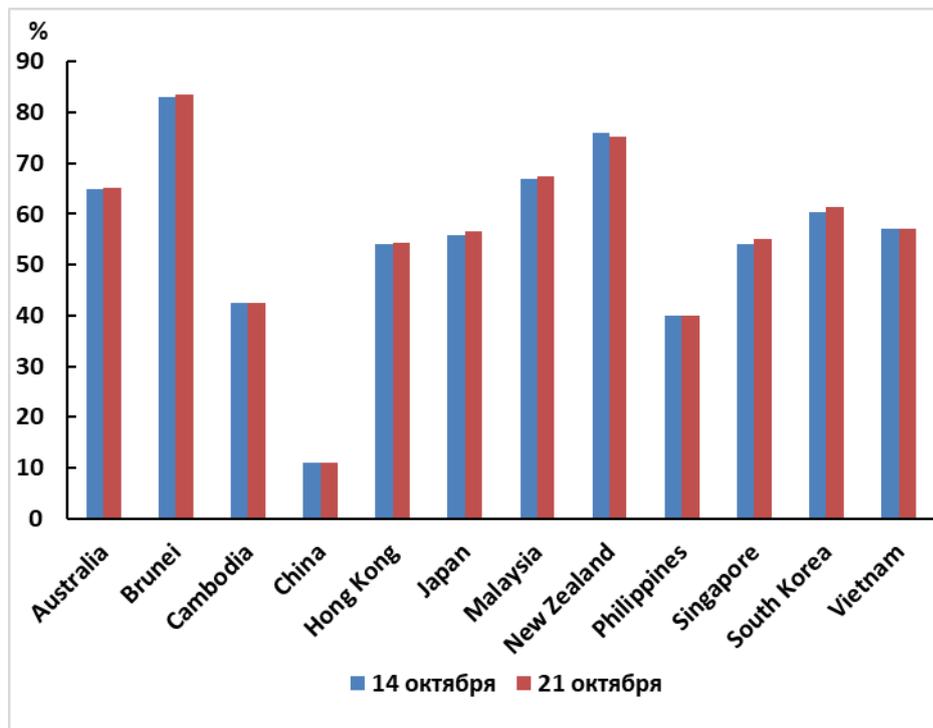


Рисунок 8 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 14.10.2022 г. и 21.10.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона

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 (24.09.2022 г. – 21.10.2022 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 – 102100	156491	Omicron – 65,2	Omicron – 2903	3119	Omicron – 93,1
Австрия (снижение заболеваемости)	Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences	Omicron – 111388	186209	Omicron – 59,8	Omicron – 5636	5979	Omicron – 94,3
Азербайджан (снижение заболеваемости)	National Hematology and Transfusiology Center	Omicron – 12	151	Omicron – 7,9	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 – 276	473	Omicron – 58,4	Omicron – 1	1	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 PreClinical 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 – 277	347	Omicron – 79,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Антигуа и Барбуда (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of Preclinical 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 (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G.Malbran	Omicron – 5394	21811	Omicron – 24,7	Omicron – 9	12	Omicron – 75,0
Армения (снижение заболеваемости)	Institute of Molecular Biology NAS RA, Republic of Armenia, Department of Bioengineering, Bioinformatics Institute and Molecular Biology IBMPh RAU, Republic of Armenia	Omicron – 17	192	Omicron – 8,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Аруба (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 610	3716	Omicron – 16,4	Omicron – 15	20	Omicron – 75,0
Афганистан (стабилизация заболеваемости)		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	263	Omicron – 0,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бангладеш (снижение заболеваемости)	Child Health Research Foundation	Omicron – 1824	7429	Omicron – 24,6	Omicron – 47	48	Omicron – 97,9

сти)							
Барбадос (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical 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 (снижение заболеваемости)	KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology	Omicron – 81536	164373	Omicron – 49,6	Omicron – 2508	2598	Omicron – 96,5
Бенин (стабилизация 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 (стабилизация заболеваемости)	National Center of Infectious and Parasitic Diseases	Omicron – 6514	20198	Omicron – 32,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Боливия (стабилизация 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 Environ-	Omicron – 854	1822	Omicron – 46,9	Omicron – 6	6	Omicron – 100,0

сти)	ment(RIVM)						
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 – 2669	4575	Omicron – 58,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бразилия (стабилизация заболеваемости)	Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory	Omicron – 70430	183559	Omicron – 38,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Британские Виргинские Острова (стабилизация заболеваемости)	Caribbean Public Health Agency	Omicron – 44	195	Omicron – 22,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бруней (рост заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)	Omicron – 3116	3733	Omicron – 83,5	Omicron – 87	100	Omicron – 87,0
Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS	Omicron – 17	667	Omicron – 2,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Бурунди (стабилизация заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health	Omicron – 93	158	Omicron – 58,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Великобритания (снижение заболеваемости)	COVID–19 Genomics UK (COG–UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID–19 Genomics UK(COG–UK) consortium.	Omicron – 1317429	2832120	Omicron – 46,5	Omicron – 11017	11886	Omicron – 92,7
Венгрия (стабилизация заболеваемости)	National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre	Omicron – 36	557	Omicron – 6,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Венесуэла (стаби-	Laboratorio de Virología Mo-	Omicron – 209	813	Omicron – 25,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

лизация заболеваемости)	lecular						
Вьетнам (снижение заболеваемости)	National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)	Omicron – 3977	6970	Omicron – 57,1	Omicron – 0	0	Omicron – 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 – 282	1363	Omicron – 20,7	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 – 1338	4222	Omicron – 31,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гваделупа (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 532	2293	Omicron – 23,2	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0
Гватемала (рост заболеваемости)	Asociación de Salud Integral/Clinica Familiar Luis Ángel García	Omicron – 1130	2634	Omicron – 42,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гвинея (снижение заболеваемости)	Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée	Omicron – 370	837	Omicron – 44,2	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 (сниже-	Charité Universitätsmedizin Ber-	Omicron –	797378	Omicron – 56,0	Omicron – 850	1128	Omicron – 75,4

ние заболеваемости)	lin, Institut für Virologie. Institute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.	446143					
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 (стабилизация заболеваемости)	Hong Kong Department of Health	Omicron – 6591	12115	Omicron – 54,4	Omicron – 158	172	Omicron – 91,9
Греция (стабилизация заболеваемости)	Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)	Omicron – 8761	22140	Omicron – 39,6	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 – 1322	2315	Omicron – 57,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Гуам (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 433	923	Omicron – 46,9	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 – 305438	585469	Omicron – 52,2	Omicron – 10061	10767	Omicron – 93,4
Доминика (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The Universi-	Omicron – 10	39	Omicron – 25,6	Omicron – 0	0	Omicron – 0

	ty of the West Indies, St Augustine Campus						
Доминиканская Республика (стабилизация заболеваемости)	Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA	Omicron – 773	1865	Omicron – 41,4	Omicron – 3	6	Omicron – 50,0
ДР Конго (стабилизация заболеваемости)	Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)	Omicron – 441	1323	Omicron – 33,3	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 – 865	2923	Omicron – 29,6	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 (снижение заболеваемости)	Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health	Omicron – 99382	136291	Omicron – 72,9	Omicron – 1280	1505	Omicron – 85,0
Индия (снижение заболеваемости)	Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology	Omicron – 115213	249098	Omicron – 46,3	Omicron – 181	239	Omicron – 75,7
Индонезия (рост заболеваемости)	National Institute of Health Research and Development	Omicron – 24360	37580	Omicron – 64,8	Omicron – 307	360	Omicron – 85,3
Иордания (стабилизация заболеваемости)	Andersen lab at Scripps Research, CA, USA	Omicron – 162	1506	Omicron – 10,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ирак (стабилизация)	Biology, College of Education	Omicron – 359	1311	Omicron – 27,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0

заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID						
Иран (снижение заболеваемости)	National Reference Laboratory for COVID-19, Pasteur Institute of Iran	Omicron – 1560	2846	Omicron – 54,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Ирландия (стабилизация заболеваемости)	National Virus Reference Laboratory	Omicron – 42341	92431	Omicron – 45,8	Omicron – 418	433	Omicron – 96,5
Исландия (стабилизация заболеваемости)	Landspítali Department of Clinical Microbiology	Omicron – 1667	11499	Omicron – 14,5	Omicron – 170	181	Omicron – 93,9
Испания (рост заболеваемости)	Hospital Universitario 12 de Octubre	Omicron – 67628	169947	Omicron – 39,8	Omicron – 538	594	Omicron – 90,6
Италия (снижение заболеваемости)	Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory	Omicron – 59464	153746	Omicron – 38,7	Omicron – 1963	2023	Omicron – 97,0
Кабо-Верде (стабилизация заболеваемости)	Institut Pasteur de Dakar	Omicron – 418	694	Omicron – 60,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Казахстан (стабилизация заболеваемости)	Reference laboratory for the control of viral infections	Omicron – 557	1499	Omicron – 37,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Камбоджа (стабилизация заболеваемости)	Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge	Omicron – 1548	3635	Omicron – 42,6	Omicron – 44	46	Omicron – 95,7
Камерун (стабилизация заболеваемости)	CREMER(Centre de Recherches sur les Maladies Emergentes et Ré-émergentes)	Omicron – 508	1306	Omicron – 38,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Канада (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de santé publique du Québec	Omicron – 189819	448860	Omicron – 42,3	Omicron – 5620	5997	Omicron – 93,7
Катар (снижение заболеваемости)	Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar	Omicron – 467	5091	Omicron – 9,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0

	tar Genome Project(QGP)						
Кения (стабилизация заболеваемости)	KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi	Omicron – 4191	11422	Omicron – 36,7	Omicron – 0	0	Omicron – 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 (снижение заболеваемости)	National Institute for Viral Disease Control and Prevention	Omicron – 277	2520	Omicron – 11,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Колумбия (стабилизация заболеваемости)	Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública	Omicron – 9703	23759	Omicron – 40,8	Omicron – 1	1	Omicron – 100,0
Коморские острова (стабилизация 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 – 686	1710	Omicron – 40,1	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Коста-Рика (снижение заболеваемости)	Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud	Omicron – 5014	7430	Omicron – 67,5	Omicron – 182	201	Omicron – 90,5
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 (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 – 348	959	Omicron – 36,3	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 (стабили-	National Institute for Public	Omicron – 976	2039	Omicron – 47,9	Omicron – 5	5	Omicron – 100,0

зация заболеваемости)	Health and the Environment(RIVM)						
Лаос (стабилизация заболеваемости)	LOMWRU/Microbiology Laboratory, Mahosot Hospital	Omicron – 393	477	Omicron – 82,4	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 – 114	252	Omicron – 45,2	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 (снижение 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 (снижение 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 – 1168	1696	Omicron – 68,9	Omicron – 30	32	Omicron – 93,8
Люксембург (снижение заболеваемости)	Laboratoire national de santé, Microbiology, Microbial Genomics Platform	Omicron – 26243	47336	Omicron – 55,4	Omicron – 1091	1198	Omicron – 91,1
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 – 3689	4616	Omicron – 79,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0

мости)							
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 – 326	1191	Omicron – 27,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Малайзия (рост заболеваемости)	Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia	Omicron – 19535	28989	Omicron – 67,4	Omicron – 46	52	Omicron – 88,5
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 – 57	155	Omicron – 36,8	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 – 23	23	Omicron – 100,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Марокко (стабилизация заболеваемости)	Laboratoire de Biotechnologie	Omicron – 893	1508	Omicron – 59,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Мартиника (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 1213	3615	Omicron – 33,6	Omicron – 6	6	Omicron – 100,0
Мексика (снижение заболеваемости)	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)	Omicron – 32038	78401	Omicron – 40,9	Omicron – 115	159	Omicron – 72,3

Мозамбик (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa	Omicron – 352	1332	Omicron – 26,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Молдавия (снижение заболеваемости)	ONCOGENE LLC	Omicron – 430	657	Omicron – 65,4	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 (стабилизация заболеваемости)	National Centre for Communication Disease (NCCD) National Influenza Center	Omicron – 545	1501	Omicron – 36,3	Omicron – 0	1	Omicron – 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 (снижение заболеваемости)	DSMRC	Omicron – 40	149	Omicron – 26,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Намибия (рост заболеваемости)	National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service	Omicron – 725	1844	Omicron – 39,3	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 – 1084	3396	Omicron – 31,9	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 – 2587	7294	Omicron – 35,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Нидерланды (сни-	National Institute for Public	Omicron – 52596	142901	Omicron – 36,8	Omicron – 1485	1618	Omicron – 91,8

жение заболеваемости)	Health and the Environment(RIVM)						
Новая Зеландия (рост заболеваемости)	Institute of Environmental Science and Research(ESR)	Omicron – 18123	24116	Omicron – 75,1	Omicron – 346	393	Omicron – 88,0
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 (стабилизация заболеваемости)	Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology	Omicron – 29843	72482	Omicron – 41,2	Omicron – 53	66	Omicron – 80,3
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 (стабилизация заболеваемости)	Department of Virology, Public Health Laboratories Division	Omicron – 2213	5473	Omicron – 40,4	Omicron – 13	13	Omicron – 100,0
Палау (стабилизация заболеваемости)	Can Ruti SARS-CoV-2 Sequencing Hub (HUGTiP/IrsiCaixa/IGTP)	Omicron – 35	47	Omicron – 74,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Палестина (стабилизация заболеваемости)	Biochemistry and Molecular Biology Department–Faculty of Medicine, Al–Quds University	Omicron – 44	761	Omicron – 5,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Панама (стабилизация заболеваемости)	Gorgas memorial Institute For Health Studies	Omicron – 2514	6110	Omicron – 41,1	Omicron – 26	28	Omicron – 92,9
Папуа Новая Гвинея (стабилизация заболеваемости)	Queensland Health Forensic and Scientific Services	Omicron – 589	4382	Omicron – 13,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Парагвай (стабилизация заболеваемости)	Laboratorio Central de Salud Publica de Paraguay	Omicron – 968	2265	Omicron – 42,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Перу (снижение заболеваемости)	Laboratorio de Referencia Nacional de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Nacional de Salud Perú	Omicron – 18587	34149	Omicron – 54,4	Omicron – 122	168	Omicron – 72,6
Польша (снижение заболеваемости)	genXone SA, Research & Development Laboratory	Omicron – 39879	88188	Omicron – 45,2	Omicron – 657	717	Omicron – 91,6
Португалия (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Saude(INSA)	Omicron – 18009	42755	Omicron – 42,1	Omicron – 516	516	Omicron – 100,0
Пуэрто Рико (стабилизация заболеваемости)	Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery	Omicron – 9381	15462	Omicron – 60,7	Omicron – 5	5	Omicron – 100,0
Республика Джибути (стабилизация заболеваемости)	Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate	Omicron – 453	832	Omicron – 54,4	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 – 3	5	Omicron – 60,0
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 за-	Pathogen Genomics Lab, National Institute for Biomedical	Omicron – 8	49	Omicron – 16,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0

болеваемости)	Research (INRB)						
Реюньон (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 7238	16758	Omicron – 43,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Россия (снижение заболеваемости)	WHO National Influenza Centre Russian Federation. Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation. Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology. Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Research Institute of Epidemiology’ of The Federal Service on Customers’ Rights Protection and Human Well-being Surveillance. State Research Center of Virology and Biotechnology VECTOR, Department of Collection of Microorganisms.	Omicron – 18444	33862	Omicron – 54,5	Omicron – 335	385	Omicron – 87,0
Руанда (стабилизация 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 – 7734	17203	Omicron – 45,0	Omicron – 14	14	Omicron –100,0
Саудовская Аравия (рост заболеваемости)	Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center	Omicron – 106	1472	Omicron – 7,2	Omicron – 0	0	Omicron – 0

сти)							
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 – 1867	3380	Omicron – 55,2	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 (стабилизация заболеваемости)	IRESSEF GENOMICS LAB	Omicron – 1565	5848	Omicron – 26,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сент–Винсент и Гренадины (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical 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 Preclinical 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 PreClinical Sciences	Omicron – 81	219	Omicron – 37,0	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сербия (снижение заболеваемости)	Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade	Omicron – 1081	1788	Omicron – 60,5	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Сингапур (рост заболеваемости)	National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases	Omicron – 13715	24865	Omicron – 55,2	Omicron – 1052	1123	Omicron – 93,7
Сен-Мартин (стабилизация заболеваемости)	Institut Pasteur	Omicron – 294	329	Omicron – 89,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0

Синт–Мартен (стабилизация заболеваемости)	National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)	Omicron – 800	2647	Omicron – 30,2	Omicron – 0	1	Omicron – 0
Сирия (стабилизация заболеваемости)	CASE-2021-0266829	Omicron – 72	106	Omicron – 67,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Словакия (снижение заболеваемости)	Faculty of Natural Sciences, Comenius University	Omicron – 24532	43886	Omicron – 55,9	Omicron – 339	396	Omicron – 85,6
Словения (снижение заболеваемости)	Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana	Omicron – 27018	76898	Omicron – 35,1	Omicron – 443	518	Omicron – 85,5
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 (снижение заболеваемости)	Colorado Department of Public Health & Environment. Maine Health and Environmental Testing Laboratory. California Department of Public Health. UCSD EXCITE.	Omicron – 1829732	4164618	Omicron – 43,9	Omicron – 24052	27152	Omicron – 88,6
Сьерра–Леоне (стабилизация заболеваемости)	Central Public Health Reference Laboratory	Omicron – 1	126	Omicron – 0,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Таиланд (снижение заболеваемости)	COVID–19 Network Investiga-	Omicron – 18103	31041	Omicron – 58,3	Omicron – 1	3	Omicron – 33,3

	tions(CONI) Alliance						
Тайвань (стабилизация заболеваемости)	Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine	Omicron – 2122	2531	Omicron – 83,8	Omicron – 6	7	Omicron – 85,7
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 (стабилизация заболеваемости)	Unité Mixte Internationale TransVIHMI(UMI 233 IRD – U1175 INSERM – Université de Montpellier) IRD(Institut de recherche pour le développement)	Omicron – 241	811	Omicron – 29,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Тринидад и Тобаго (стабилизация заболеваемости)	Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 1810	4060	Omicron – 44,6	Omicron – 47	58	Omicron – 81,0
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 – 18085	98235	Omicron – 18,4	Omicron – 217	234	Omicron – 92,7
Уганда (стабилизация заболеваемости)	MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit	Omicron – 261	1280	Omicron – 20,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Украина (рост заболеваемости)	Department of Respiratory and	Omicron – 760	1664	Omicron – 45,7	Omicron – 0	0	Omicron – 0

	other Viral Infections of L.V.Gromashevsky Institute of Epidemiology & Infectious Diseases NAMS of Ukraine, JSC "Farmak"						
Уругвай (снижение 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 (стабилизация заболеваемости)	Philippine Genome Center	Omicron – 8947	22400	Omicron – 39,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Финляндия (рост заболеваемости)	Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki	Omicron – 12606	38373	Omicron – 32,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Франция (стабилизация заболеваемости)	CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD	Omicron – 283586	535102	Omicron – 53,0	Omicron – 3398	3479	Omicron – 97,7
Французская Гвиана (стабилизация заболеваемости)	National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris	Omicron – 1270	5240	Omicron – 24,2	Omicron – 0	0	Omicron – 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 – 19288	39484	Omicron – 48,9	Omicron – 225	316	Omicron – 71,2
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 – 379	918	Omicron – 41,3	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Чехия (снижение заболеваемости)	The National Institute of Public Health	Omicron – 27701	52491	Omicron – 52,8	Omicron – 473	540	Omicron – 87,6
Чили (рост заболеваемости)	Instituto de Salud Publica de Chile	Omicron – 17447	36502	Omicron – 47,8	Omicron – 288	334	Omicron – 86,2
Швейцария (стабилизация заболеваемости)	Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zürich.	Omicron – 44827	152228	Omicron – 29,4	Omicron – 795	859	Omicron – 92,5
Швеция (стабилизация заболеваемости)	The Public Health Agency of Sweden	Omicron – 72184	218787	Omicron – 33,0	Omicron – 2122	2268	Omicron – 93,6
Шри-Ланка (стабилизация заболеваемости)	Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine	Omicron – 1107	3588	Omicron – 30,8	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Эквадор (снижение заболеваемости)	Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI	Omicron – 3798	7976	Omicron – 47,6	Omicron – 8	11	Omicron – 72,7
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 – 5642	14400	Omicron – 39,2	Omicron – 7	34	Omicron – 20,6
Эфиопия (стабилизация заболеваемости)	International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology(ICGEB) and ARGO Open	Omicron – 103	628	Omicron – 16,4	Omicron – 0	0	Omicron – 0

	Lab for Genome Sequencing						
ЮАР (стабилизация заболеваемости)	KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.	Omicron – 19929	46514	Omicron – 42,8	Omicron – 105	152	Omicron – 69,1
Южная Корея (рост заболеваемости)	Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency	Omicron – 55266	90164	Omicron – 61,3	Omicron – 1890	2017	Omicron – 93,7
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 PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies	Omicron – 1694	2460	Omicron – 68,9	Omicron – 0	0	Omicron – 0
Япония (рост заболеваемости)	Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases	Omicron – 252052	444770	Omicron – 56,7	Omicron – 2801	3218	Omicron – 87,0

ВОЗ, еженедельное эпидемиологическое обновление № 114 от 19.10.2022

Особое внимание: обновленная информация о вариантах SARS-CoV-2 вызывающих обеспокоенность (VOC) и интерес (VOI).

Географическое распространение и распространенность VOC

Во всем мире с 17 сентября по 17 октября 2022 года в базу GISAID было передано 98 731 последовательностей SARS-CoV-2. Среди них 98 386 последовательностей были вызывающим озабоченность вариантом Omicron (VOC), что составляет 99,7% последовательностей, зарегистрированных во всем мире за последние 30 дней.

В течение 39-й эпидемиологической недели (с 26 сентября по 2 октября 2022 г.) потомки Omicron BA.5 продолжали доминировать, на их долю приходилось 78,9% последовательностей, представленных в GISAID; за ними следуют потомки BA.4 (включая BA.4.6), на долю которых приходится 6,7%; и потомки BA.2 (включая BA.2.75), на долю которых приходилось 3,9% последовательностей.

ВОЗ продолжает отслеживать возникающие субварианты и рекомбинанты на предмет потенциальных признаков ускользания от иммунитета или увеличения тяжести заболевания. По состоянию на 17 октября 2022 г. 26 стран сообщили о варианте ХВВ, представляющем собой рекомбинант варианта BA.2.10.1 и BA.2.75 с 14 дополнительными мутациями в шиповидном белке относительно BA.2. Имеющиеся предварительные лабораторные данные свидетельствуют о том, что ХВВ является наиболее уклоняющимся от антител вариантом SARS-CoV-2, выявленным на сегодняшний день. По состоянию на 17 октября в GISAID сообщалось о 233 последовательностях ХВВ и 609 последовательностях варианта ХВВ.1 (ХВВ с дополнительной заменой в шипе в локусе G252V). Хотя рекомбинант демонстрирует признаки более высокого преимущества роста по сравнению с другими вариантами-потомками Omicron, пока нет никаких доказательств каких-либо изменений в тяжести заболевания.

Публикации:

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.10.18.512708>; this version posted October 19, 2022

Impact of SARS-CoV-2 ORF6 and its variant polymorphisms on host responses and viral pathogenesis

Влияние SARS-CoV-2 ORF6 и его вариантов полиморфизмов на реакции хозяина и вирусный патогенез

Thomas Kehrer, Anastasija Cupic, Chengjin Ye, Soner Yildiz

Ранее было показано, что вспомогательный белок ORF6 вируса SARS-CoV-2 является мощным антагонистом сигнального пути интерферона (IFN), непосредственно взаимодействуя с Nup98-Rae1 в ядерно-поровом комплексе (NPC) и нарушая двунаправленный нуклео-цитоплазматический транспорт. В этом исследовании мы дополнительно оценили роль ORF6 во время инфекции, используя рекомбинантные вирусы SARS-CoV-2, несущие либо делецию, либо хорошо охарактеризованную мутацию M58R с потерей функции в ORF6. Мы показываем, что ORF6 играет ключевую роль в антагонизме передачи сигналов IFN и в вирусном патогенезе, вмешиваясь в кариоферин (импортин)-опосредованный ядерный импорт во время инфекции SARS-CoV-2 как *in vitro*, так и в модели сирийского золотого хомяка *in vivo*. Кроме того, мы обнаружили, что взаимодействие ORF6-Nup98 также способствует ингибированию экспорта клеточной мРНК во время инфекции SARS-CoV-2. В результате экспрессия ORF6 значительно ремоделирует протеом клетки хозяина при заражении. Важно отметить, что мы также раскрываем ранее непризнанную функцию ORF6 в модуляции экспрессии вирусного белка, которая не зависит от его функции в ядерной поре. Наконец, мы охарактеризовали мутацию ORF6 D61L, которая недавно появилась в Omicron BA.2 и BA.4, и продемонстрировали, что она способна нарушать функции белка ORF6 в NPC и нарушать стратегии врожденного иммунного уклонения от SARS-CoV-2. Важно отметить, что у более распространенного в настоящее время омикрона BA.5 отсутствует этот полиморфизм потери функции в ORF6. В целом, наши результаты не только дополнительно подчеркивают ключевую роль ORF6 в противодействии противовирусному врожденному иммунному ответу, но также подчеркивают важность изучения роли не-спайковых мутаций для лучшего понимания механизмов, регулирующих дифференциальную патогенность и стратегии иммунного уклонения SARS-CoV-2 и его эволюционирующих вариантов.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.10.15.512346>; this version posted October 17, 2022.

Comparative Mutagenesis of SARS-CoV-2 Nonstructural Proteins (NSPs) Across Variants: The Case for RdRp as a Therapeutic Target

Сравнительный мутагенез неструктурных белков SARS-CoV-2 (NSP) по вариантам: обоснование RdRp в качестве терапевтической мишени

Nathan Lanclos

Патогенность SARS-CoV-2 широко изучалась с точки зрения структурных (S, E, M, N) белков для целей разработки вакцины. Компоненты неструктурного белка (nsp) вируса менее охарактеризованы и демонстрируют значительный потенциал в усилиях по разработке новых терапевтических средств. NSP 7, 8 и 12, образующиеся в результате расщепления полипротеинов pp1a и pp1ab, включают комплекс вирусной репликазы (RdRp) 1, сайт механизма действия Ремдесивира 2. Здесь представлен филогенетический анализ эволюции компонентов репликазы SARS-CoV-2 между вариантами и родственными коронавирусами с целью определения его текущей и долгосрочной эффективности в качестве лекарственной мишени.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.10.16.512395>; this version posted October 17, 2022

Host independent deletion hotspots in the SARS-CoV-2 genome

Горячие точки делеции в геноме SARS-CoV-2 независимые от хозяина

Mohammad Khalid

SARS-CoV-2 в разной степени заражает широкий спектр хозяев. РНК-геном SARS-CoV-2 делает его склонным к мутациям. Выгодные мутации помогают вирусу эволюционировать, и вирус поддерживает такие мутации у разных видов. Здесь, в этом исследовании, были проанализированы все геномные последовательности SARS-CoV-2, полученные от нечеловеческих хозяев, из базы данных GISAID, и идентифицировано несколько горячих точек делеции, которые поддерживаются вирусом, у различных видов хозяев, что указывает на их важную роль в эволюции вируса. Некоторые из этих горячих точек делеции также обнаружены в геномных последовательностях SARS-CoV-2, полученных от человека. Эти горячие точки делеции потенциально могут влиять на патогенность и вирулентность вируса и играют важ-

ную роль в молекулярной и серологической диагностике. Потенциально они могут привести к иммунному побегу, что приведет к сбою вакцины и лекарственно-устойчивым вариантам.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2022.10.17.512569>; this version posted October 18, 2022.

N6-Adenosine Methylation of SARS-CoV-2 5'-UTR Regulates Translation

Метилирование N6-аденозина SARS-CoV-2 5-UTR регулирует трансляцию

Ammar Aly, Gary Scott, Mario Calderon and A. Pejmun Haghghi

Коронавирусная болезнь 2019 года (COVID19) продолжает распространяться, несмотря на глобальные усилия по вакцинации. Это, наряду с быстрым появлением устойчивых к вакцинам вариантов, создает необходимость в ортогональных терапевтических стратегиях, нацеленных на более консервативные аспекты коронавируса с тяжелым острым респираторным синдромом (SARS-CoV-2). Одной из сохраняющихся особенностей всех коронавирусов является их способность подвергаться прерывистой транскрипции, при которой отдельные открытые рамки считывания сливаются с лидерной последовательностью 5-UTR во время синтеза отрицательной цепи РНК. Таким образом, все гены, кодирующие вирусный белок, используют один и тот же 5-UTR для трансляции. Используя репортерные анализы *in vitro*, мы демонстрируем, что SARS-CoV-2 5-UTR эффективно инициирует трансляцию белка, несмотря на его прогнозируемую структурную сложность. С помощью комбинации биоинформационных и биохимических анализов мы демонстрируем, что одно событие METTL3-зависимого метилирования м6А в SARS-CoV-2 5-UTR регулирует скорость инициации трансляции. Мы показываем, что м6А, вероятно, оказывает этот эффект, дестабилизируя вторичную структуру в 5-UTR, тем самым облегчая доступ к рибосомальному комплексу предварительной инициации. Это открытие открывает новые возможности для новых терапевтических стратегий, направленных на контроль способности SARS-CoV-2 реплицироваться в клетках-хозяевах.