

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 13.08.2022 г. по 19.08.2022 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 13.08.2022 г. по 19.08.2022 г.

На сегодняшний день в базе данных GISAID всего представлено 12 707 639 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2. За анализируемую неделю размещено еще 238 194 генома (за предыдущую неделю – 266 919).

**Варианты, вызывающие озабоченность (VOC)**

По данным ВОЗ циркуляция вируса SARS-COV-2 геноварианта Omicron зарегистрирована в 195 странах (по данным СМИ на 19.08.2022 г. случаи заражения геновариантом Omicron выявлены в 212 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 19 августа 2022 года в международной базе данных GISAID депонировано 5405316 геномных последовательностей варианта **Omicron**, за анализируемую неделю размещено еще 194 392 генома (за предыдущую неделю – 138 152). Российскими лабораториями размещено 21 617 геномных последовательностей вируса SARS-COV-2, в том числе VOC: **Omicron** – 6 260 (в том числе варианта Omicron BA. 1.1. – 1536 геномов (24,5% от всех размещенных вариантов Omicron), BA. 2. – 1298 (20,7%), BA 5.2. - 1089 (17,4%)).

По данным GISAID за последние 4 недели в структуре Omicron регионах доминировали следующие геноварианты: в странах **Африки** BA.5.1, BA.5.2.1, BA.5.2,

BE.1.1 (61,54 %), **Европы** – BA.5.1, BA.5.2, BA.5.2.1 (62,9 %), **Северной Америки** – BA.5.2.1, BA.5.1, BA.5.2 и BA.5.5 (60,34 %), **Азии** – BA.5.2, BF.5, BA.5.2.1, BA.5.1 (70,31 %), **Океании** – BA.5.2.1 и BA.5.2 (54,48 %), **Южной Америки** – BA.5.2.1, BA.4.1 и BA. 5.1 (60,36%) (Рис. 1).

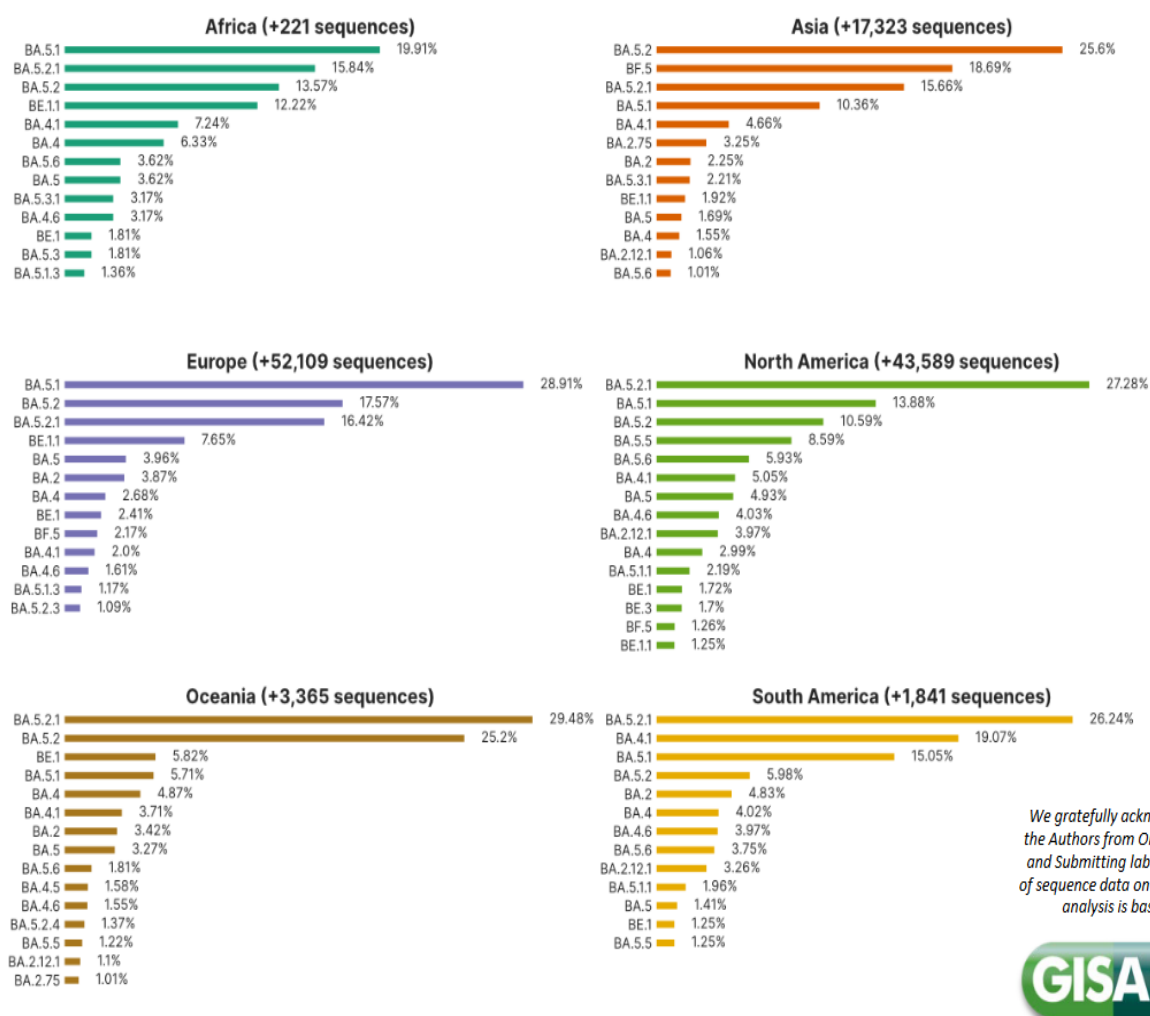


Рисунок 1 Структура варианта омикрона в регионах мира за последние 4 недели.

На сегодняшний день в базе данных GISAID зафиксировано депонирование варианта Omicron из 201 страны и территории (на предыдущей неделе – 201): 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 Республи-

ка, Доминика, ДРК, Египет, Замбия, Зимбабве, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Ирак, Иран, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кабо-Верде, Казахстан, Камбоджа, Камерун, Канада, Катар, Кения, Кипр, Китай, Кирибати, Колумбия, Косово, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Куба, Кувейт, 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, 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 19 августа 2022 года динамика доли геномов варианта Omicron от всех геновариантов вируса SARS-COV-2 депонированных в базу GISAID дает следующую картину по странам (рис. 2 - 7).

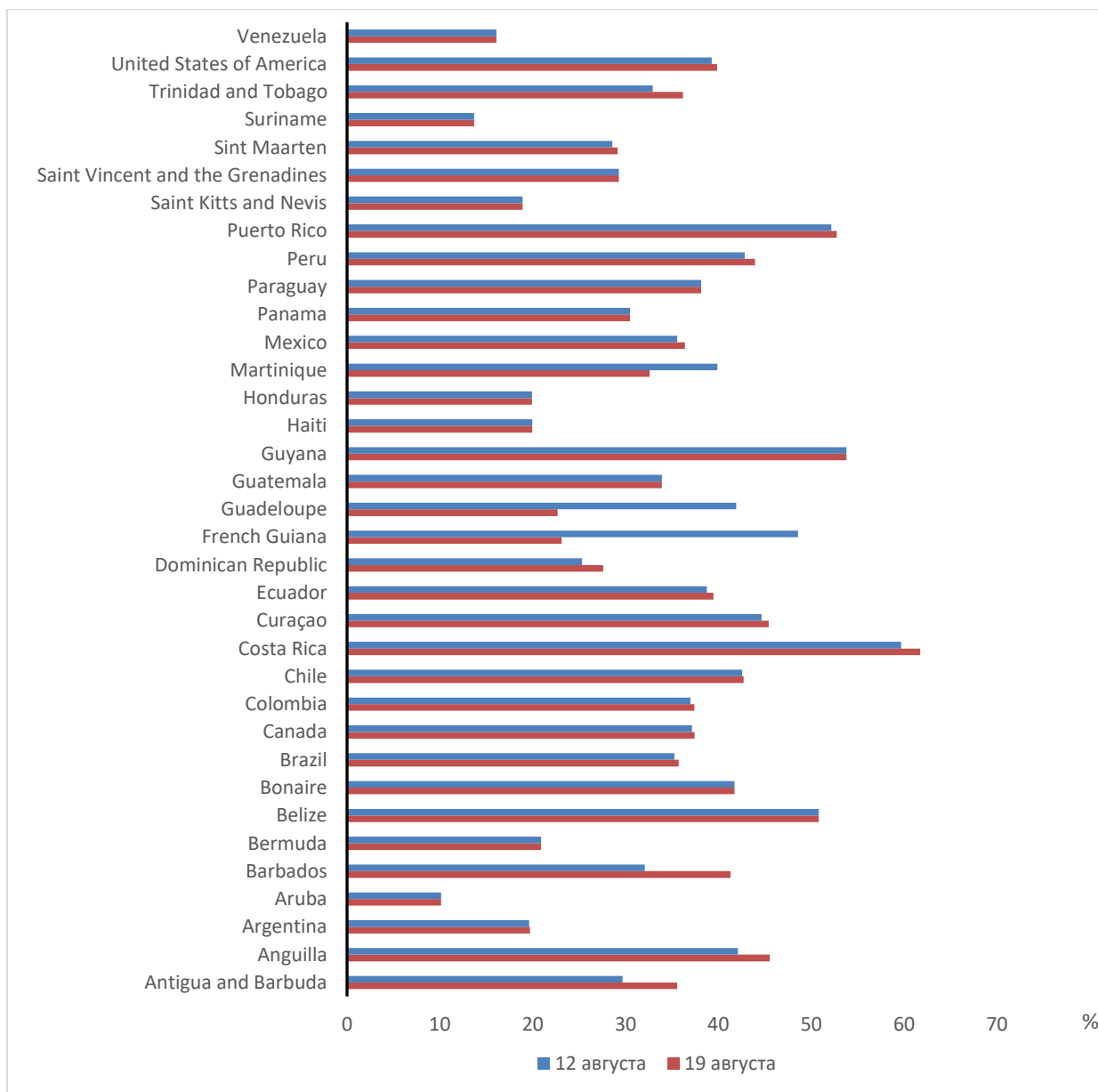


Рисунок 2 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 12.08.2022 г. и 19.08.2022 г.) в странах Американского региона.

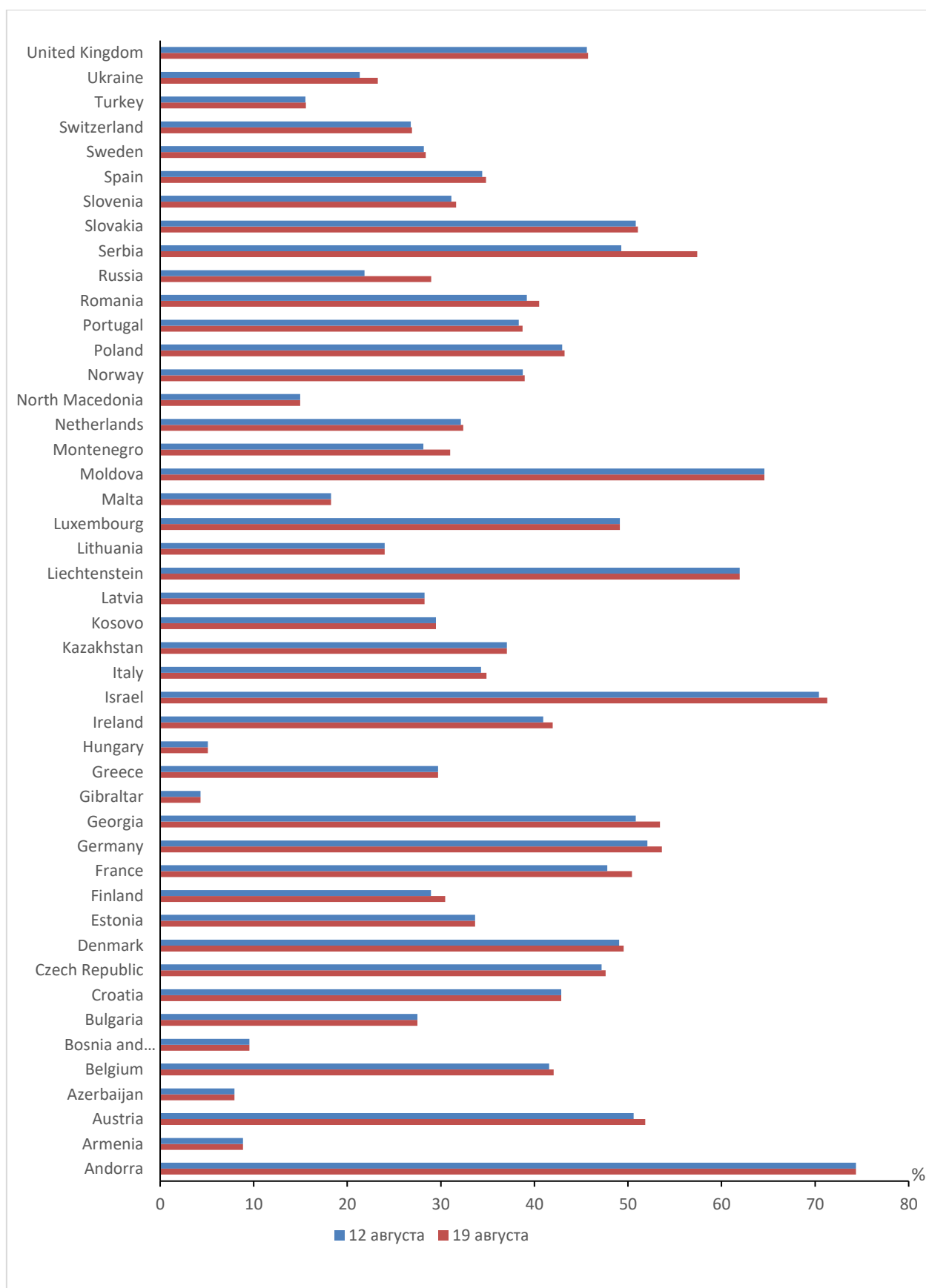


Рисунок 3 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 12.08.2022 г. и 19.08.2022 г.) в странах Европейского региона.

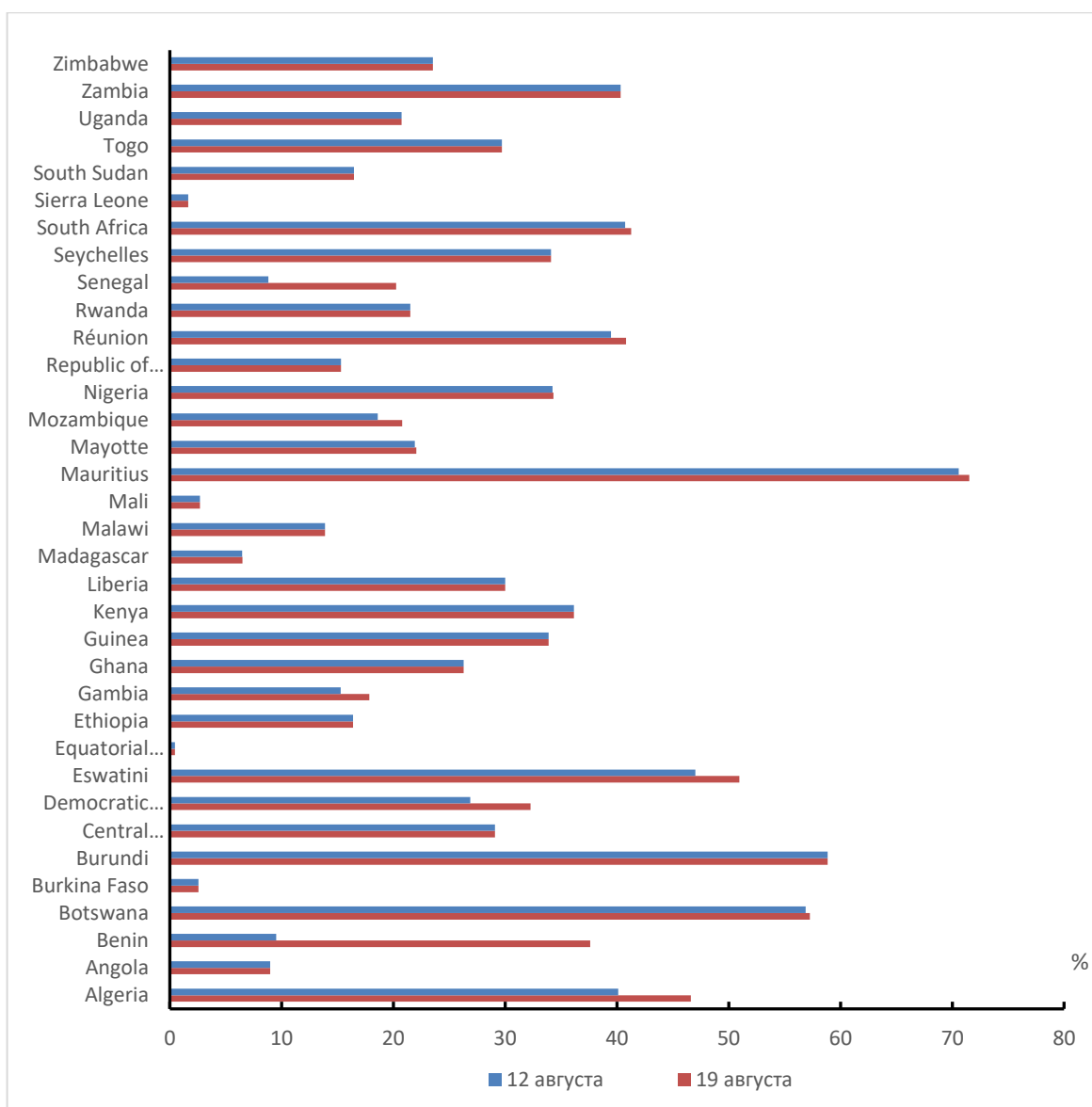


Рисунок 4 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 12.08.2022 г. и 19.08.2022 г.) в странах Африканского региона.

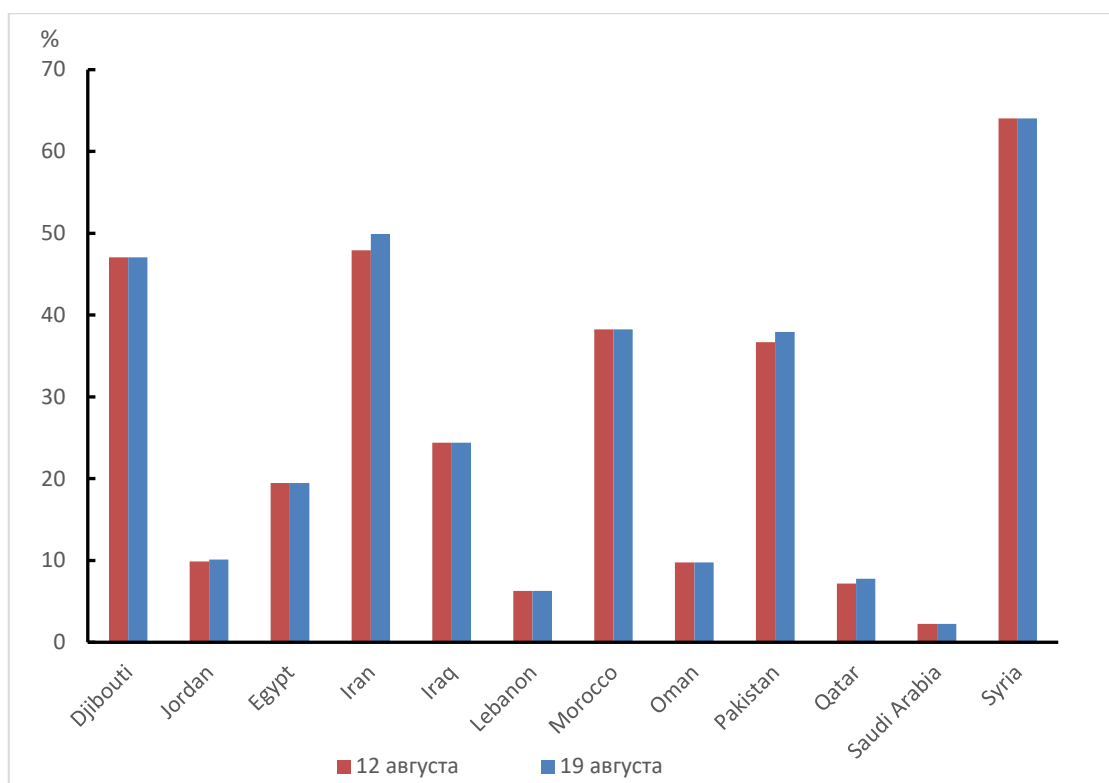


Рисунок 5 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 12.08.2022 г. и 19.08.2022 г.) в странах Восточного Средиземноморья

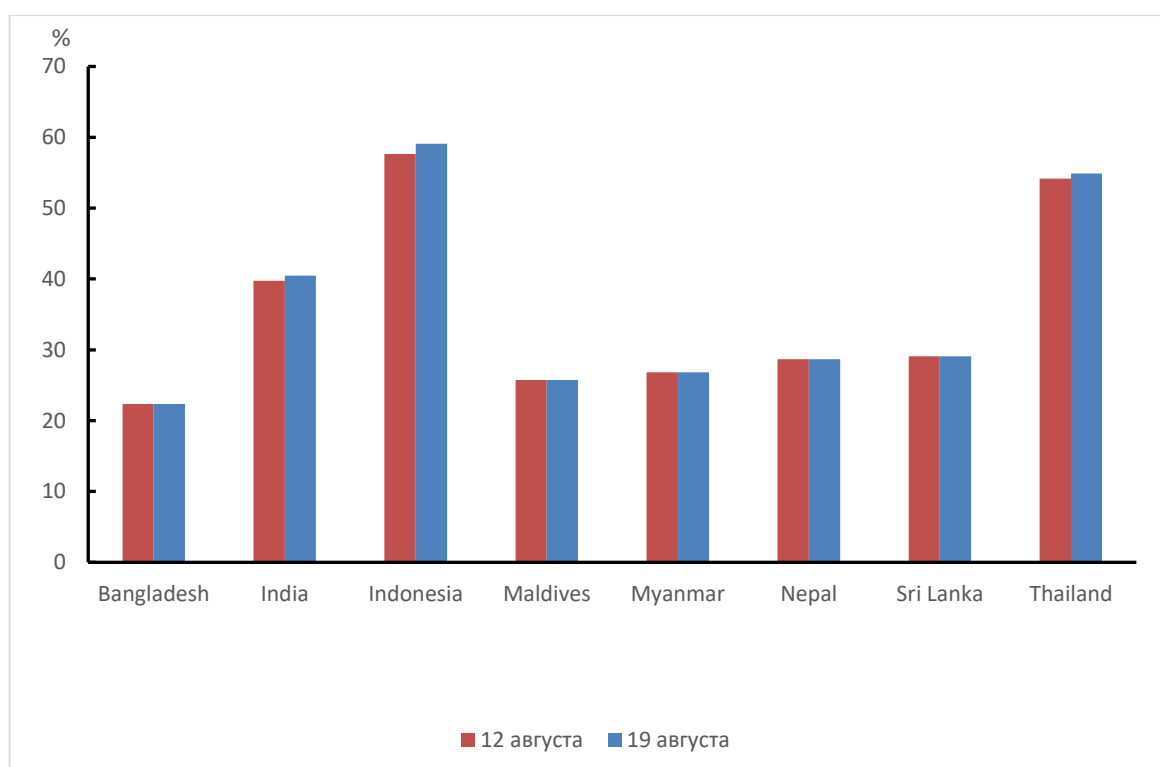


Рисунок 6 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 12.08.2022 г. и 19.08.2022 г.) в странах Юго-Восточной Азии

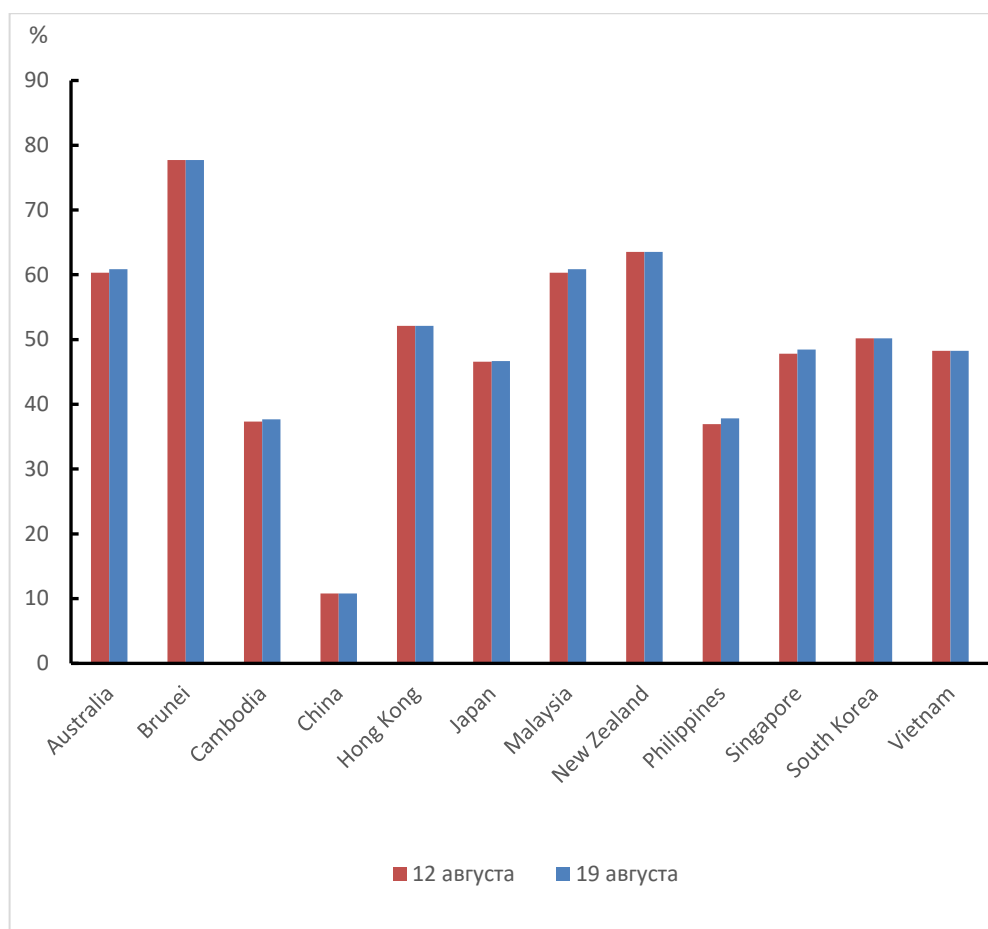


Рисунок 7 Доля геноварианта **Omicron** от общего числа депонированных геномов (на 12.08.2022 г. и 19.08.2022 г.) в странах Западно-Тихоокеанского региона



**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 (22.07.2022 г. – 19.08.2022 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 – 84656                              | 139062 | Omicron – 60,9  | Omicron – 3112   | 3393  | Omicron – 91,7  |
| Австрия (снижение заболеваемости)   | Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences               | Omicron – 81711                              | 157569 | Omicron – 51,9  | Omicron – 6126   | 6439  | Omicron – 95,1  |
| Азербайджан (рост заболеваемости)   | National Hematology and Transfusiology 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 (стабилизация заболеваемости) | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris                             | Omicron – 172                                | 369    | Omicron – 46,5  | Omicron – 12   | 18    | Omicron – 66,7  |
| Американские Виргинские острова     | UW Virology Lab  | Omicron – 1366                               | 2228   | Omicron – 61,3  | Omicron – 0  | 0     | Omicron – 0   |
| Американское Самоа                  | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral   | Omicron – 86                                 | 90     | Omicron – 95,5  | Omicron –  |       | Omicron – 0   |

|   |   |                |       |                |              |    |                 |
|---|---|----------------|-------|----------------|--------------|----|-----------------|
|   | Diseases, Pathogen Discovery  |                |       |                |              |    |                 |
| Ангилья                                     | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies  | Omicron – 46   | 101   | Omicron – 45,5 | Omicron – 1  | 1  | Omicron – 100,0 |
| Ангола (снижение заболеваемости)            | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform  | Omicron – 115  | 1282  | Omicron – 9,0  | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Андорра (снижение заболеваемости)           | Instituto de Salud Carlos III   | Omicron – 203  | 273   | Omicron – 74,4 | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Антигуа и Барбуда (рост заболеваемости)     | Carrington Lab, Department of Preclinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St Augustine Campus                                 | Omicron – 85   | 239   | Omicron – 35,6 | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Аргентина (снижение заболеваемости)         | Instituto Nacional Enfermedades Infecciosas C.G.Malbran   | Omicron – 4038 | 20495 | Omicron – 19,7 | Omicron – 43 | 49 | Omicron – 87,8  |
| 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 – 8,6  | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Аруба                                       | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)  | Omicron – 350  | 3456  | Omicron – 10,1 | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| 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 (снижение забо-                   | Child Health Research Foundation  | Omicron – 1613 | 7217  | Omicron – 22,4 | Omicron – 6  | 10 | Omicron – 60,0  |

|  |  |                 |        |                |                |      |                |
|--|--|-----------------|--------|----------------|----------------|------|----------------|
| леваемости)                                      |  |                 |        |                |                |      |                |
| 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 – 76    | 184    | Omicron – 41,3 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Бахрейн (стабилизация 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(RRPCM)                | Omicron – 120   | 523    | Omicron – 22,9 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Белиз (снижение заболеваемости)                  | Texas Children's Microbiome Center   | Omicron – 467   | 919    | Omicron – 50,8 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Бельгия (снижение заболеваемости)                | KU Leuven, Rega Institute, Clinical and Epidemiological Virology   | Omicron – 60027 | 142761 | Omicron – 42,0 | Omicron – 2132 | 2327 | Omicron – 91,6 |
| 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 – 28    | 134    | Omicron – 20,9 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Болгария (снижение заболеваемости)               | National Center of Infectious and Parasitic Diseases   | Omicron – 5024  | 18271  | Omicron – 27,5 | 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   | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)   | Omicron – 694     | 1662    | Omicron – 40,7  | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 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 (снижение заболеваемости)             | Botswana Institute for Technology Research and Innovation  | Omicron – 2549    | 4452    | Omicron – 57,3  | Omicron – 4     | 5     | Omicron – 80, 0 |
| Бразилия (снижение заболеваемости)             | Instituto Adolfo Lutz, Interdisciplinary Procedures Center, Strategic Laboratory                                     | Omicron – 61560   | 172254  | Omicron – 35,,7 | Omicron – 359   | 436   | Omicron – 82,3  |
| Британские Виргинские Острова                  | Caribbean Public Health Agency   | Omicron – 44      | 195     | Omicron – 22,6  | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Бруней (снижение заболеваемости)               | National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases(National Virology Reference Laboratory)   | Omicron – 2148    | 2764    | Omicron – 77,7  | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Буркина Фасо (стабилизация заболеваемости)     | Laboratoire bacteriologie virologie CHUSS  | Omicron – 17      | 665     | Omicron – 2,6   | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Бурунди (рост заболеваемости)                  | MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit, National Institute of Public Health   | Omicron – 93      | 158     | Omicron – 58,9  | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Великобритания (снижение заболеваемости)       | COVID–19 Genomics UK (COG–UK) Consortium. Wellcome Sanger Institute for the COVID–19 Genomics UK(COG–UK) consortium. | Omicron – 1277785 | 2793628 | Omicron – 45,7  | Omicron – 15209 | 16728 | Omicron – 91,0  |
| Венгрия (снижение заболеваемости)              | National Laboratory of Virology, Szentágothai Research Centre  | Omicron – 28      | 549     | Omicron – 5,1   | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |

|                                     |  |                  |        |                |                 |       |                |
|-------------------------------------|--|------------------|--------|----------------|-----------------|-------|----------------|
| Венесуэла (снижение заболеваемости) | Laboratorio de Virología Molecular   | Omicron – 95     | 590    | Omicron – 16,1 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Вьетнам (снижение заболеваемости)   | National Influenza Center, National Institute of Hygiene and Epidemiology(NIHE)  | Omicron – 2790   | 5783   | Omicron – 48,2 | Omicron – 65    | 72    | Omicron – 90,3 |
| Габон (снижение заболеваемости)     | Centre de recherches médicales de Lambaréné(CERMEL)  | Omicron – 2      | 973    | Omicron – 0,2  | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Гаити (рост заболеваемости)         | Laboratoire National de Santé Publique – LNSP(HAITI – LNSP)  | Omicron – 76     | 381    | Omicron – 19,9 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Гайана (рост заболеваемости)        | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD  | Omicron – 78     | 145    | Omicron – 54,5 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Гамбия (снижение заболеваемости)    | MRCG at LSHTM Genomics lab   | Omicron – 235    | 1316   | Omicron – 17,8 | Omicron – 34    | 36    | Omicron – 94,4 |
| Гана (снижение заболеваемости)      | Department of Biochemistry, Cell and Molecular Biology, West African Centre for Cell Biology of Infectious Pathogens(WACCBIP), University of Ghana | Omicron – 1023   | 3891   | Omicron – 26,3 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Гваделупа                           | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris   | Omicron – 517    | 2279   | Omicron – 22,7 | Omicron – 7     | 7     | Omicron –100,0 |
| Гватемала (снижение заболеваемости) | Asociación de Salud Integral/Clínica Familiar Luis Ángel García  | Omicron – 772    | 2276   | Omicron – 33,9 | Omicron – 22    | 33    | Omicron – 66,7 |
| Гвинея (снижение заболеваемости)    | Centre de Recherche et de Formation en Infectiologie Guinée  | Omicron – 225    | 664    | Omicron – 33,9 | Omicron – 0     | 5     | Omicron – 0    |
| Германия (рост заболеваемости)      | Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie. In-  | Omicron – 406195 | 757428 | Omicron – 53,6 | Omicron – 10385 | 11637 | Omicron – 89,2 |

|   |  |                  |        |                |                 |       |                 |
|---|--|------------------|--------|----------------|-----------------|-------|-----------------|
|   | stitute of infectious medicine & hospital hygiene, CaSe-Group.   |                  |        |                |                 |       |                 |
| Гибралтар (стабилизация заболеваемости) | Respiratory Virus Unit, National Infection Service, Public Health England  | Omicron – 122    | 2835   | Omicron – 4,3  | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Гондурас (рост заболеваемости)          | Genomics and Proteomics Department, Gorgas Memorial Institute For Health Studies   | Omicron – 46     | 231    | Omicron – 19,9 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Гонконг (рост заболеваемости)           | Hong Kong Department of Health   | Omicron – 5994   | 11506  | Omicron – 52,1 | Omicron – 1     | 1     | Omicron – 100,0 |
| Греция (снижение заболеваемости)        | Greek Genome Center, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens(BRFAA)  | Omicron – 5640   | 18984  | Omicron – 29,7 | 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 – 1139   | 2135   | Omicron – 53,4 | Omicron – 7     | 7     | Omicron – 100,0 |
| Гуам                                    | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery  | Omicron – 350    | 840    | Omicron – 41,7 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |
| Дания (стабилизация заболеваемости)     | Albertsen lab, Department of Chemistry and Bioscience, Aalborg University. Department of Virus and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut.                        | Omicron – 274773 | 554704 | Omicron – 49,5 | Omicron – 10192 | 10532 | Omicron – 96,8  |
| Доминика (стабилизация заболеваемости)  | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, St August-   | Omicron – 10     | 39     | Omicron – 25,6 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0     |

|  |  |                 |        |                |                 |       |                |
|--|--|-----------------|--------|----------------|-----------------|-------|----------------|
|  | tine Campus  |                 |        |                |                 |       |                |
| Доминиканская Республика (снижение заболеваемости) | Respiratory Viruses Branch, Centers for Disease Control and Prevention, USA  | Omicron – 416   | 1507   | Omicron – 27,6 | Omicron – 86    | 89    | Omicron – 96,6 |
| ДР Конго (снижение заболеваемости)                 | Pathogen Sequencing Lab, National Institute for Biomedical Research(INRB)  | Omicron – 395   | 1224   | Omicron – 32,3 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Египет (стабилизация заболеваемости)               | Main Chemical Laboratories Egypt Army  | Omicron – 465   | 2388   | Omicron – 19,5 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Замбия (снижение заболеваемости)                   | University of Zambia, School of Veterinary Medicine  | Omicron – 722   | 1790   | Omicron – 40,3 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Зимбабве (снижение заболеваемости)                 | National Microbiology Reference Laboratory(Quadram Institute Bioscience)   | Omicron – 219   | 930    | Omicron – 23,5 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Израиль (снижение заболеваемости)                  | Central Virology Laboratory, Israel Ministry of Health   | Omicron – 91649 | 128546 | Omicron – 71,3 | Omicron – 10741 | 11680 | Omicron – 92,0 |
| Индия (снижение заболеваемости)                    | Department of Neurovirology, National Institute of Mental Health and Neurosciences(NIMHANS).CSIR–Centre for Cellular and Molecular Biology | Omicron – 90853 | 224472 | Omicron – 40,5 | Omicron – 920   | 1327  | Omicron – 69,3 |
| Индонезия (снижение заболеваемости)                | National Institute of Health Research and Development  | Omicron – 18828 | 31874  | Omicron – 59,4 | Omicron – 853   | 959   | Omicron – 88,0 |
| Иордания (снижение заболеваемости)                 | Andersen lab at Scripps Research, CA, USA  | Omicron – 151   | 1492   | Omicron – 10,1 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |
| Ирак (рост забо-                                   | Biology, College of Education  | Omicron – 270   | 1107   | Omicron – 24,4 | Omicron – 0     | 0     | Omicron – 0    |

|  |  |                  |        |                |                |      |                |
|--|--|------------------|--------|----------------|----------------|------|----------------|
| леваемости)                            | Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland generated and submitted to GISAID |                  |        |                |                |      |                |
| Иран (рост заболеваемости)             | National Reference Laboratory for COVID-19, Pasteur Institute of Iran  | Omicron – 1281   | 2567   | Omicron – 49,9 | Omicron – 50   | 63   | micron – 79,4  |
| Ирландия (стабилизация заболеваемости) | National Virus Reference Laboratory  | Omicron – 36206  | 86296  | Omicron – 41,9 | Omicron – 104  | 127  | Omicron – 81,9 |
| Исландия (снижение заболеваемости)     | Landspítali Department of Clinical Microbiology  | Omicron – 1145   | 10977  | Omicron – 10,4 | Omicron – 524  | 561  | Omicron – 93,4 |
| Испания (снижение заболеваемости)      | Hospital Universitario 12 de Octubre   | Omicron – 54633  | 156854 | Omicron – 34,8 | Omicron – 892  | 1026 | Omicron – 86,9 |
| Италия (снижение заболеваемости)       | Army Medical Center, Scientific Department, Virology Laboratory  | Omicron – 50261  | 144115 | Omicron – 34,9 | Omicron – 2382 | 2536 | Omicron – 93,9 |
| Кабо-Верде (снижение заболеваемости)   | Institut Pasteur de Dakar  | Omicron – 308    | 584    | Omicron – 52,7 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Казахстан (рост заболеваемости)        | Reference laboratory for the control of viral infections   | Omicron – 555    | 1498   | Omicron – 37,0 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Камбоджа (стабилизация заболеваемости) | Virology Unit, Institut Pasteur du Cambodge  | Omicron – 1262   | 3348   | Omicron – 37,7 | Omicron – 63   | 67   | Omicron – 94,0 |
| 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 (снижение заболеваемости)       | Laboratoire de santé publique du Québec  | Omicron – 154811 | 413470 | Omicron – 37,4 | Omicron – 3729 | 3950 | Omicron – 94,4 |



|   |   |                |       |                |               |     |                 |
|---|---|----------------|-------|----------------|---------------|-----|-----------------|
| мости)  |   |                |       |                |               |     |                 |
| Катар (снижение заболеваемости)                 | Biomedical Research Center(BRC), Qatar University / Qatar Genome Project(QGP)                       | Omicron – 390  | 5015  | Omicron – 7,8  | Omicron –10   | 1   | Omicron – 100,0 |
| Кения (снижение заболеваемости)                 | KEMRI–Wellcome Trust Research Programme/KEMRI–CGMR–C Kilifi   | Omicron – 4003 | 11074 | Omicron – 36,1 | Omicron – 4   | 5   | Omicron – 80,0  |
| 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 (стабилизация заболеваемости)             | National Institute for Viral Disease Control and Prevention   | Omicron – 272  | 2515  | Omicron – 10,8 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Колумбия (снижение заболеваемости)              | Instituto Nacional de Salud– Dirección de Investigación en Salud Pública                            | Omicron – 8335 | 22284 | Omicron – 37,4 | Omicron –14   | 15  | DOmicron – 93,3 |
| 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 – 428  | 1452  | Omicron – 29,5 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Коста-Рика (снижение заболеваемости)            | Inciensa, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud                 | Omicron – 3899 | 6315  | Omicron – 61,7 | Omicron – 299 | 337 | Omicron – 88,7  |
| Кот Д'Ивуар (снижение 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 заболеваемости)                  | Respiratory Infections Laboratory   | Omicron – 399  | 1521  | Omicron – 26,2 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Кувейт (сниже-                                  | Virology Unit, Department of  | Omicron – 313  | 925   | Omicron – 33,8 | Omicron – 30  | 30  | Omicron –       |

|                                       |  |                |       |                |               |     |                 |
|---------------------------------------|--|----------------|-------|----------------|---------------|-----|-----------------|
| ние заболеваемости)                   | Microbiology, Faculty of Medicine, Kuwait  |                |       |                |               |     | 100,0           |
| Кыргызстан (снижение заболеваемости)  | SRC VB “Vector”, “Collection of microorganisms” Department   | Omicron – 45   | 331   | Omicron – 13,6 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Кюрасао (стабилизация заболеваемости) | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)   | Omicron – 885  | 1948  | Omicron – 45,4 | Omicron – 10  | 15  | Omicron – 66,7  |
| Лаос (рост заболеваемости)            | LOMWRU/Microbiology Laboratory, Mahosot Hospital   | Omicron – 381  | 454   | Omicron – 83,9 | Omicron – 10  | 10  | Omicron – 100,0 |
| Латвия (снижение заболеваемости)      | Latvian Biomedical Research and Study Centre   | Omicron – 5166 | 18283 | Omicron – 28,3 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Лесото (снижение заболеваемости)      | National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service                 | Omicron – 81   | 219   | Omicron – 37,0 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Либерия (рост заболеваемости)         | Center for Infection and Immunity, Columbia University   | Omicron – 33   | 110   | Omicron – 30,0 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Ливан (рост заболеваемости)           | Laboratory of Molecular Biology and Cancer Immunology, Lebanese University Public Health England       | Omicron – 144  | 2294  | Omicron – 6,3  | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Ливия (снижение заболеваемости)       | Reference Lab for Public Health, NCDC  | Omicron – 31   | 91    | Omicron – 34,1 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Литва (стабилизация заболеваемости)   | Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Center of Laboratory Medicine                           | Omicron – 9664 | 40286 | Omicron – 23,9 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Лихтенштейн (снижение заболеваемости) | Bergthaler laboratory, CeMM Research Center for Molecular Medicine of the Austrian Academy of Sciences | Omicron – 861  | 1390  | Omicron – 61,9 | Omicron – 0   | 1   | Omicron – 0     |
| Люксембург                            | Laboratoire national de santé,   | Omicron –      | 41461 | Omicron – 49,1 | Omicron – 128 | 203 | Omicron – 63,0  |

|  |  |                 |       |                 |              |    |                 |
|--|--|-----------------|-------|-----------------|--------------|----|-----------------|
| (стабилизация заболеваемости)            | Microbiology, Microbial Genomics Platform  | 20368           |       |                 |              |    |                 |
| Маврикий (снижение заболеваемости)       | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD  | Omicron – 2324  | 3250  | Omicron – 71,5  | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Мавритания (снижение заболеваемости)     | INRSP-Mauritania   | Omicron – 3     | 58    | Omicron – 5,1   | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Майотта (стабилизация заболеваемости)    | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris                                       | Omicron – 233   | 1056  | Omicron – 22,1  | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |
| Малайзия (снижение заболеваемости)       | Institute for Medical Research, Infectious Disease Research Centre, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia | Omicron – 14698 | 24150 | Omicron – 60,8  | Omicron – 61 | 77 | Omicron – 79,2  |
| 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 (снижение 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 (рост заболеваемости) | State Laboratories Division, Hawaii State Department of Health   | Omicron – 23    | 23    | Omicron – 100,0 | Omicron – 4  | 4  | Omicron – 100,0 |
| Марокко (сни-                            | Laboratoire de Biotechnologie  | Omicron – 380   | 993   | Omicron – 38,3  | Omicron – 0  | 0  | Omicron – 0     |

|  |   |                 |       |                |                |      |                 |
|--|---|-----------------|-------|----------------|----------------|------|-----------------|
| жение заболеваемости)                    |   |                 |       |                |                |      |                 |
| Мартиника (стабилизация заболеваемости)  | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD   | Omicron – 1162  | 3564  | Omicron – 32,6 | Omicron – 6    | 6    | Omicron – 100,0 |
| Мексика (снижение заболеваемости)        | Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE)   | Omicron – 26532 | 72895 | Omicron – 36,4 | Omicron – 1407 | 1690 | Omicron – 83,3  |
| Мозамбик (снижение заболеваемости)       | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform, South Africa  | Omicron – 257   | 1236  | Omicron – 20,8 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0     |
| Молдавия (снижение заболеваемости)       | ONCOGENE LLC  | Omicron – 414   | 641   | Omicron – 64,6 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0     |
| Монако (снижение 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 – 133   | 1070  | Omicron – 12,4 | Omicron – 0    | 0    | 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 (рост заболеваемости)             | DSMRC   | Omicron – 40    | 149   | Omicron – 26,8 | Omicron – 10   | 11   | Omicron – 90,9  |
| 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 | Omicron – 929   | 3241  | Omicron – 28,7 | Omicron – 19   | 20   | Omicron – 95,0  |

|   |   |                 |        |                |                |      |                 |
|---|---|-----------------|--------|----------------|----------------|------|-----------------|
|   | University of Hong Kong   |                 |        |                |                |      |                 |
| Нигер (рост заболеваемости)                   | National Reference Laboratory, Nigeria Centre for Disease Control                               | Omicron – 79    | 345    | Omicron – 23,0 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0     |
| Нигерия (снижение заболеваемости)             | African Centre of Excellence for Genomics of Infectious Diseases(ACEGID), Redeemer's University | Omicron – 2402  | 7001   | Omicron – 34,3 | Omicron – 29   | 45   | Omicron – 64,4  |
| Нидерланды (снижение заболеваемости)          | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)                                  | Omicron – 43193 | 133394 | Omicron – 32,4 | Omicron – 1047 | 1203 | Omicron – 87,0  |
| Новая Зеландия (снижение заболеваемости)      | Institute of Environmental Science and Research(ESR)  | Omicron – 10436 | 16429  | Omicron – 63,5 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 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 (снижение заболеваемости)            | Norwegian Institute of Public Health, Department of Virology                                    | Omicron – 27219 | 69860  | Omicron – 38,9 | Omicron – 163  | 179  | Omicron – 91,1  |
| ОАЭ (снижение заболеваемости)                 | Wellcome Sanger Institute for the COVID-19 Genomics UK(COG-UK) Consortium                       | Omicron – 2     | 2615   | Omicron – 0,1  | Omicron – 1    | 1    | Omicron – 100,0 |
| Оман (снижение заболеваемости)                | Oman-National Influenza Center  | Omicron – 101   | 1034   | Omicron – 9,8  | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0     |
| Пакистан (рост заболеваемости)                | Department of Virology, Public Health Laboratories Division                                     | Omicron – 1456  | 3836   | Omicron – 37,9 | Omicron – 63   | 98   | Omicron – 64,3  |
| 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 (снижение заболеваемости)           | Biochemistry and Molecular Biology Department-Faculty of  | Omicron – 43    | 761    | Omicron – 5,7  | Omicron – 0    | 48   | Omicron – 0     |

|   |  |                 |       |                |               |     |                |
|---|--|-----------------|-------|----------------|---------------|-----|----------------|
| емости)   | Medicine, Al-Quds University   |                 |       |                |               |     |                |
| Панама (стабилизация заболеваемости)              | Gorgas memorial Institute For Health Studies   | Omicron – 1558  | 5110  | Omicron – 30,5 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |
| Папуа Новая Гвинея (рост 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 Salud Perú | Omicron – 12169 | 27681 | Omicron – 43,9 | Omicron – 15  | 26  | Omicron – 57,7 |
| Польша (стабилизация заболеваемости)              | genXone SA, Research & Development Laboratory  | Omicron – 36683 | 84846 | Omicron – 43,2 | Omicron – 743 | 844 | Omicron – 88,0 |
| Португалия (снижение заболеваемости)              | Instituto Nacional de Saude(INSa)  | Omicron – 15648 | 40392 | Omicron – 38,7 | Omicron – 520 | 523 | Omicron – 99,4 |
| Пуэрто Рико (стабилизация заболеваемости)         | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery                  | Omicron – 6317  | 11975 | Omicron – 52,8 | Omicron – 85  | 102 | Omicron – 83,3 |
| Республика Джибути (стабилизация заболеваемости)  | Naval Medical Research Center Biological Defense Research Directorate                                      | Omicron – 337   | 716   | Omicron – 47,1 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |
| Республика Кирибати (стабилизация заболеваемости) | Microbiological Diagnostic Unit - Public Health Laboratory (MDU-PHL)                                       | Omicron – 42    | 43    | Omicron – 97,7 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |
| Республика Кон-                                   | Institute of Tropical Medicine   | Omicron – 94    | 614   | Omicron – 15,3 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |

|  |   |                |       |                |                |      |                |
|--|---|----------------|-------|----------------|----------------|------|----------------|
| го (снижение заболеваемости)                       |   |                |       |                |                |      |                |
| Республика Мадагаскар (снижение заболеваемости)    | Virology Unit, Institut Pasteur de Madagascar   | Omicron – 57   | 880   | Omicron – 6,5  | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Республика Никарагуа (стабилизация заболеваемости) | MSHS Pathogen Surveillance Program  | Omicron – 1    | 566   | Omicron – 0,2  | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 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 (рост 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 – 6560 | 16068 | Omicron – 40,8 | Omicron – 17   | 20   | Omicron – 85,0 |
| Россия (рост заболеваемости)                       | WHO National Influenza Centre Russian Federation. Center for Precision Genome Editing and Genetic Technologies for Biomedicine, Pirogov Medical University, Moscow, Russian Federation. Federal Budget Institution of Science, State Research Center for Applied Microbiology & Biotechnology. Group of Genetic Engineering and Biotechnology, Federal Budget Institution of Science ‘Central Re- | Omicron – 6260 | 21617 | Omicron – 28,9 | Omicron – 1214 | 1272 | Omicron – 95,4 |

|   |   |                |       |                |               |     |                |
|---|---|----------------|-------|----------------|---------------|-----|----------------|
|   | search 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 (рост 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 – 6447 | 15916 | Omicron – 40,5 | Omicron – 103 | 110 | Omicron – 93,6 |
| Саудовская Аравия (снижение заболеваемости)               | Infectious Diseases, King Faisal Hospital Research Center   | Omicron – 30   | 1344  | Omicron – 2,2  | 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 – 21  | 29  | Omicron – 72,4 |
| Северные Марианские острова (стабилизация заболеваемости) | Centers for Disease Control and Prevention Division of Viral Diseases, Pathogen Discovery   | Omicron – 1628 | 311   | Omicron – 51,8 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |
| Сейшелы (стабилизация заболеваемости)                     | KEMRI– Wellcome Trust Research Programme, Kilifi  | Omicron – 483  | 1413  | Omicron – 34,2 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |
| Сенегал (снижение заболеваемости)                         | IRESEF GENOMICS LAB   | Omicron – 968  | 4779  | Omicron – 20,3 | Omicron – 27  | 40  | Omicron – 67,5 |
| Сент–Винсент и Гренадины                                  | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of  | Omicron – 65   | 222   | Omicron – 29,3 | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0    |



|  |  |                 |       |                |                |      |                 |
|--|--|-----------------|-------|----------------|----------------|------|-----------------|
| (снижение заболеваемости)                        | Medical Sciences, The University of the West Indies  |                 |       |                |                |      |                 |
| Сент-Китс и Невис (снижение 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 (рост заболеваемости)                 | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences   | Omicron – 61    | 200   | Omicron – 30,5 | Omicron – 1    | 1    | Omicron – 100,0 |
| Сербия (снижение заболеваемости)                 | Institute of microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Belgrade                              | Omicron – 951   | 1657  | Omicron – 57,4 | Omicron – 19   | 26   | Omicron – 73,1  |
| Сингапур (снижение заболеваемости)               | National Public Health Laboratory, National Centre for Infectious Diseases   | Omicron – 10475 | 21626 | Omicron – 48,4 | Omicron – 1108 | 1165 | Omicron – 95,1  |
| Сен-Мартин                                       | Institut Pasteur   | Omicron – 288   | 323   | Omicron – 89,2 | Omicron – 2    | 2    | Omicron – 100,0 |
| Синт-Мартен (стабилизация заболеваемости)        | National Institute for Public Health and the Environment(RIVM)   | Omicron –760    | 2607  | Omicron – 29,2 | Omicron – 9    | 14   | Omicron – 64,3  |
| 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 – 20197 | 39549 | Omicron – 51,1 | Omicron – 290  | 329  | Omicron – 88,1  |
| Словения (снижение заболеваемости)               | Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of Ljubljana                             | Omicron – 22726 | 71874 | Omicron – 31,6 | Omicron – 595  | 635  | Omicron – 93,7  |
| 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 (снижение заболеваемости)              | National Institute for Communicable Diseases of the National Health Laboratory Service  | Omicron – 1       | 199     | Omicron – 0,5   | 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 – 1545159 | 3875353 | Omicron – 39,9  | Omicron – 48540 | 52812 | Omicron – 91,9  |
| Сьерра-Леоне (снижение 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 – 15672   | 28551   | Omicron – 54,9  | Omicron – 91    | 115   | Omicron – 79,2  |
| Тайвань (рост заболеваемости)                | Microbial Genomics Core Lab, National Taiwan University Centers of Genomic and Precision Medicine   | Omicron – 2096    | 2504    | Omicron – 83,7  | Omicron – 4     | 4     | Omicron – 100,0 |
| Танзания (снижение 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     |

|   |  |                 |       |                 |               |     |                 |
|---|--|-----------------|-------|-----------------|---------------|-----|-----------------|
| Того (рост 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 – 1275  | 3524  | Omicron – 36,3  | Omicron – 204 | 228 | Omicron – 89,5  |
| Тунис (снижение заболеваемости)                         | Laboratoire de linique linique – Institut Pasteur de Tunis   | Omicron – 53    | 1247  | Omicron – 4,3   | Omicron – 0   | 0   | Omicron – 0     |
| Турция (снижение заболеваемости)                        | Ministry of Health Turkey  | Omicron – 14775 | 94929 | Omicron – 15,6  | Omicron – 2   | 2   | Omicron – 100,0 |
| Уганда (стабилизация заболеваемости)                    | MRC/UVRI & LSHTM Uganda Research Unit  | Omicron – 265   | 1278  | Omicron – 20,7  | Omicron – 7   | 7   | Omicron – 100,0 |
| 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 – 254   | 1092  | Omicron – 23,3  | Omicron – 19  | 22  | Omicron – 86,4  |
| 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 (снижение заболеваемости) | Pohnpei State Hospital   | Omicron – 12    | 12    | Omicron – 100,0 | Omicron – 10  | 10  | Omicron – 100,0 |
| Филиппины   | Philippine Genome Center   | Omicron – 8190  | 21656 | Omicron – 37,8  | Omicron – 32  | 39  | Omicron – 82,1  |

|   |  |                  |        |                |                |      |                |
|---|--|------------------|--------|----------------|----------------|------|----------------|
| (снижение заболеваемости)                           |  |                  |        |                |                |      |                |
| Финляндия (снижение заболеваемости)                 | Department of Virology, Faculty of Medicine, University of Helsinki                      | Omicron – 11292  | 37059  | Omicron – 30,5 | Omicron – 226  | 264  | Omicron – 85,6 |
| Франция (снижение заболеваемости)                   | CNR Virus des Infections Respiratoires – France SUD                                      | Omicron – 254109 | 503891 | Omicron – 50,4 | Omicron – 4166 | 4378 | Omicron – 95,2 |
| Французская Гвиана (стабилизация заболеваемости)    | National Reference Center for Viruses of Respiratory Infections, Institut Pasteur, Paris | Omicron – 1193   | 5163   | Omicron – 23,1 | Omicron – 18   | 21   | Omicron – 85,7 |
| 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 – 15157  | 35353  | Omicron – 42,9 | Omicron – 39   | 79   | Omicron – 49,4 |
| ЦАР (рост 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 – 242    | 871    | Omicron – 31,0 | Omicron – 3    | 4    | Omicron – 75,0 |
| Чехия (рост заболеваемости)                         | The National Institute of Public Health  | Omicron – 22528  | 47315  | Omicron – 47,6 | Omicron – 349  | 428  | Omicron – 81,5 |
| Чили (стабилизация заболеваемости)                  | Instituto de Salud Publica de Chile  | Omicron – 14195  | 33216  | Omicron – 42,7 | Omicron – 856  | 919  | Omicron – 93,1 |
| Швейцария (снижение забо-                           | Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zü-                                | Omicron – 39406  | 146437 | Omicron – 26,9 | Omicron – 277  | 347  | Omicron – 79,8 |

|   |  |                 |        |                |                |      |                |
|---|--|-----------------|--------|----------------|----------------|------|----------------|
| леваемости)                                 | rich.  |                 |        |                |                |      |                |
| Швеция (рост заболеваемости)                | The Public Health Agency of Sweden   | Omicron – 58078 | 204672 | Omicron – 28,4 | Omicron – 1211 | 1389 | Omicron – 87,2 |
| Шри-Ланка (снижение заболеваемости)         | Centre for Dengue Research and AICBU, Department of Immunology and Molecular Medicine  | Omicron – 1017  | 3499   | Omicron – 29,1 | Omicron – 1    | 2    | Omicron – 50,0 |
| Эквадор (стабилизация заболеваемости)       | Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI  | Omicron – 2720  | 6893   | Omicron – 39,5 | Omicron – 208  | 275  | Omicron – 75,6 |
| Экваториальная Гвинея (рост заболеваемости) | Swiss Tropical and Public Health Institute   | Omicron – 1     | 213    | Omicron – 0,5  | 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 – 509  | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Эстония (снижение заболеваемости)           | Laboratory of Communicable Diseases(Estonia); Eurofins Genomics Europe Sequencing GmbH   | Omicron – 4445  | 132203 | Omicron – 33,6 | Omicron – 0    | 9    | Omicron – 0    |
| Эфиопия (снижение 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 (снижение заболеваемости)               | KRISP, KZN Research Innovation and Sequencing Platform.  | Omicron – 18522 | 44882  | Omicron – 41,3 | Omicron – 104  | 115  | Omicron – 90,4 |
| Южная Корея (рост заболеваемости)           | Division of Emerging Infectious Diseases, Bureau of Infectious Diseases Diagnosis Control, Korea Disease Control and Prevention Agency | Omicron – 35674 | 71089  | Omicron – 50,2 | Omicron – 255  | 700  | Omicron – 36,4 |
| Южный Судан                                 | MRC/UVRI & LSHTM Uganda  | Omicron – 28    | 170    | Omicron – 16,5 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |

|                                      |  |                  |        |                |                |      |                |
|--------------------------------------|--|------------------|--------|----------------|----------------|------|----------------|
| (снижение заболеваемости)            | Research Unit, South Sudan Ministry of Health, WHO South Sudan   |                  |        |                |                |      |                |
| Ямайка (стабилизация заболеваемости) | Carrington Lab, Department of PreClinical Sciences, Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies | Omicron – 1350   | 2115   | Omicron – 63,8 | Omicron – 0    | 0    | Omicron – 0    |
| Япония (снижение заболеваемости)     | Pathogen Genomics Center, National Institute of Infectious Diseases  | Omicron – 168823 | 361553 | Omicron – 46,7 | Omicron – 2791 | 3385 | Omicron – 82,5 |

**Эпидемиологическое обновление ВОЗ от 17 августа 2022 г.**  
**Особое внимание: обновленная информация о вариантах SARS-CoV-2,**  
**вызывающих обеспокоенность (VOC) и интерес (VOI)**  
**Географическое распространение VOC**

Во всем мире с 15 июля по 15 августа 2022 года в генетическую базу данных GISAID было депонировано 172042 последовательности геномов вируса SARS-CoV-2. Среди этих последовательностей вариант Omicron остается доминирующим, циркулирующим во всем мире, на его долю приходится 99,3% (170905) последовательностей. Поскольку количество представляемых последовательностей продолжает снижаться, следует интерпретировать тенденции с должным учетом ограничений систем эпиднадзора, включая различия в возможностях секвенирования и стратегиях выборки между странами, а также изменения в стратегиях выборки и секвенирования во многих странах.

В настоящее время внутри VOC Omicron существует большое разнообразие, что является ожидаемым явлением, которое является результатом накопления мутаций, как части процесса репликации вируса и/или иммунного давления со стороны хозяина. Возникло более 200 потомков Омикрона; эти варианты находятся под наблюдением ВОЗ в зависимости от конкретных генетических сочетаний мутаций, признаков роста распространенности в конкретном месте или географическом распространении, а также любых признаков фенотипических изменений.

Текущий ландшафт вариантов SARS-CoV-2 характеризуется появлением потомков линии Omicron, увеличением распространенности с последующим распространением во многие страны мира и заменой прежних доминирующих потомков. Всплеск числа случаев, связанных с конкретной линией потомков, связан либо с ее более высокой внутренней трансмиссивностью, либо с более высокими характеристиками уклонения от иммунитета. Степень, в которой появление варианта вызывает рост числа случаев, госпитализаций и смертей в стране, зависит от ряда факторов, включая уровни популяционного иммунитета после заражения SARS-CoV-2, вакцинации или сочетание этих двух факторов, а также строгость принимаемых мер в области общественного здравоохранения и социальной защиты.

Рисунок 8, Таблица 2 и Приложение 1 показывают долю потомков Омикрона. Примечательно, что BA.1.X, BA.2.X (включая BA.2.12.1 и BA.2.75) и BA.3.X имеют распространенность <1%, 3% и <1%, соответственно, за период с 24 по 30 июля 2022 г. Распространенность BA.4.X составляет 8%, что представляет собой тенденцию к снижению по сравнению с предыдущими неделями. Относительная распространенность BA.5 и его потомков продолжает расти по сравнению с другими потомками, и на их долю приходится 74% представленных последовательностей за период с 31 июля по 6 августа 2022 г. Генетическая диверсификация BA.5 также привела к множеству потомков с дополнительными мутациями как в областях S белка, так и в иных областях. Они указаны в Таблице 2 и Приложении 1.

Тридцать пять потомков BA.5 были отнесены к линии Pango. Среди всех потомков BA.5 относительные доли BA.5.1, BA.5.2 и BA.5.2.1 растут, составляя 29%, 22% и 30% представленных последовательностей, соответственно, в течение с 31 июля по 6 августа 2022 г. BA.5.2.1 является наиболее распространенным вариантом во всех шести регионах ВОЗ с 7 по 13 августа 2022 г.

Среди потомков Омикрона, которые продолжают появляться, есть BA.2.75, самые ранние последовательности которого были зарегистрированы в мае 2022 года. Этот вариант, который в настоящее время является подвариантом Омикрона, находится под наблюдением, имеет девять дополнительных мутаций в шипе по сравнению с его родительской линией BA.2; четыре из этих мутаций находятся в домене связывания рецепторов (RBD), и по крайней мере одна из этих мутаций RBD была связана с ускользанием от иммунного ответа в предыдущих вариантах. По сравнению с 18 июля, когда только 250 последовательностей BA.2.75 из 15 стран были представлены в GISAID, по состоянию на 15 августа 2022 г. было зарегистрировано более 2700 последовательностей BA.2.75 из 16 стран. Большинство зарегистрированных последовательностей поступило из Индии. Глобальная распространенность этого варианта была самой высокой с 3 по 9 июля 2022 г. и снизилась в последние недели, но неизвестно, является ли это истинным снижением распространенности или результатом задержки с представлением последовательностей. Предварительные лабораторные исследования указывают на относительное преимущество роста BA.2.75 по сравнению с BA.2 и BA.5.2. BA.2. Для подтверждения этих предварительных выводов необходимы дополнительные исследования.

В таблице 3 представлена сводная информация о фенотипических характеристиках VOC Omicron.



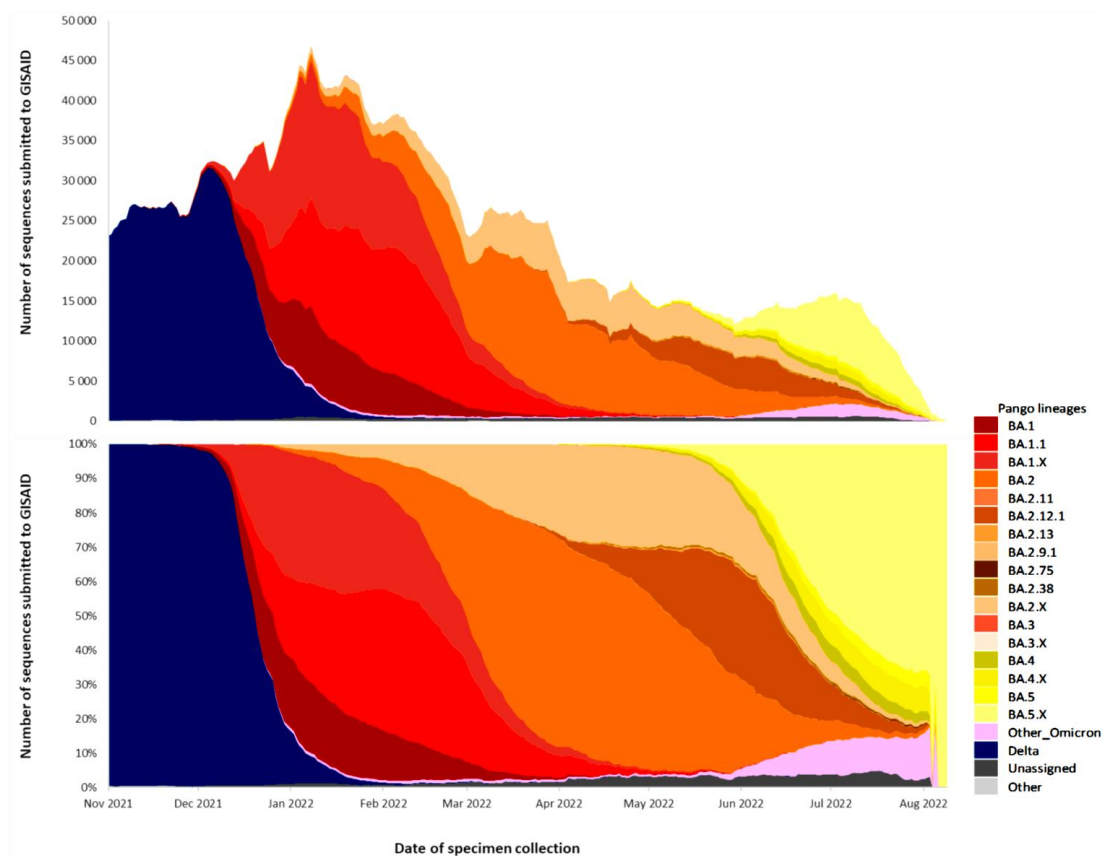


Рисунок 8. Панели А и В: количество и процент последовательностей SARS-CoV-2 по состоянию на 15 августа 2022 г.

На панели А показано количество, а на панели В процент всех циркулирующих вариантов с 1 ноября 2022 года. Показаны сестринские линии Omicron и дополнительные потомки Omicron VOC, находящиеся под дальнейшим мониторингом (VOC-VUM). BA.1.X, BA.2.X, BA.3.X, BA.4.X и BA.5.X включают все BA.1, BA.2, BA.3, BA.4 и BA.5 объединенные потомки, за исключением тех, которые уже показаны на рисунке выше. Категория Other\_Omicron указывает на последовательности, не являющиеся частью вышеупомянутых потомков Omicron. Категория «Неназначенные» включает родословные, ожидающие получения имени родословной в Pango, тогда как категория «Другие» включает родословные, отличные от тех, которые перечислены в легенде. Источник: данные о последовательности SARS-CoV-2 и метаданные из базы GISAID по состоянию на 15 августа 2022 года.

Таблица 2. Относительные доли последовательностей SARS-CoV-2 за последние четыре недели по дате сбора образцов

|                                       |           |                        | Last 4 weeks by collection date (%) <sup>c</sup> |              |              |            |
|---------------------------------------|-----------|------------------------|--|--------------|--------------|------------|
| Lineage (n) <sup>a</sup>              | Countries | Sequences <sup>b</sup> | 2022-28  | 2022-29      | 2022-30      | 2022-31    |
| BA.1.X, (n=54)                        | 195       | 2 372 883              | 26 (<1%)   | 22 (<1%)     | 18 (<1%)     | 0 (0%)     |
| BA.2.X, (n=117)                       | 165       | 2 039 486              | 7465 (9%)  | 3589 (6%)    | 1082 (4%)    | 89 (3%)    |
| BA.3.X, (n=1)                         | 44        | 1334                   | 37 (<1%)   | 24 (<1%)     | 5 (<1%)      | 0 (0%)     |
| BA.4.X, (n=11)                        | 103       | 91 020                 | 9358 (12%)                                       | 6101 (11%)   | 2760 (10%)   | 235 (8%)   |
| BA.5.X, (n=35)                        | 121       | 364 487                | 52 633 (65%)                                     | 39 442 (69%) | 18 806 (70%) | 2067 (74%) |
| Other_Omicron <sup>d</sup>            | 176       | 145 604                | 8050 (10%)                                       | 6443 (11%)   | 3474 (13%)   | 371 (13%)  |
| Recombinants <sup>e</sup> ,<br>(n=27) | -         | Pooled 6517            | 4 (<1%)  | 4 (<1%)      | 2 (<1%)      | 0 (0%)     |
| Delta <sup>f</sup>                    | 205       | 4 369 710              | 5 (<1%)  | 4 (<1%)      | 0 (0%)       | 1 (<1%)    |
| Other                                 | 209       | 2 702 359              | 3942 (5%)  | 1899 (3%)    | 642 (2%)     | 31 (1%)    |

a - линия, X означает объединение потомков линии, n указывает количество обозначенных в настоящее время дополнительных потомков

b -источник данных: последовательности и метаданные из GISAID, полученные 12 августа 2022 г.

c - количество последовательностей и относительные доли в %

d - указание линий Omicron, отличных от линий BA.X и линий рекомбинантов.

e указывает сумму рекомбинантных линий

f ранее циркулировавшие ЛОС

Приложение 1. Относительные пропорции выбранных потомков BA.5 за последние четыре недели по дате сбора образцов

| Lineage        | Countries | Sequences | Last 4 weeks by collection date |                 |                |              |
|----------------|-----------|-----------|---------------------------------|-----------------|----------------|--------------|
|                |           |           | 2022-28                         | 2022-29         | 2022-30        | 2022-31      |
| BA.5           | 83        | 21849     | 3 147 (5.98%)                   | 2 256 (5.72%)   | 1 134 (6.03%)  | 139 (6.72%)  |
| BA.5.1         | 99        | 120192    | 14 967 (28.44%)                 | 11 364 (28.81%) | 5 488 (29.18%) | 591 (28.59%) |
| BA.5.1.1       | 51        | 5608      | 897 (1.70%)                     | 630 (1.60%)     | 262 (1.39%)    | 27 (1.31%)   |
| BA.5.1.2       | 45        | 2204      | 337 (0.64%)                     | 274 (0.69%)     | 160 (0.85%)    | 13 (0.63%)   |
| BA.5.1.3       | 52        | 4025      | 409 (0.78%)                     | 271 (0.69%)     | 177 (0.94%)    | 10 (0.48%)   |
| BA.5.1.4       | 34        | 794       | 82 (0.16%)                      | 68 (0.17%)      | 15 (0.08%)     | 3 (0.15%)    |
| BA.5.2         | 105       | 57755     | 9 454 (17.96%)                  | 7 861 (19.93%)  | 4 069 (21.64%) | 459 (22.21%) |
| BA.5.2.1       | 104       | 92110     | 15 240 (28.96%)                 | 11 396 (28.89%) | 5 340 (28.40%) | 628 (30.38%) |
| BA.5.2.2       | 44        | 2166      | 257 (0.49%)                     | 205 (0.52%)     | 84 (0.45%)     | 8 (0.39%)    |
| BA.5.2.3       | 47        | 2768      | 486 (0.92%)                     | 345 (0.87%)     | 166 (0.88%)    | 29 (1.40%)   |
| BA.5.2.4       | 20        | 294       | 41 (0.08%)                      | 38 (0.10%)      | 17 (0.09%)     | 2 (0.10%)    |
| BA.5.3         | 49        | 2795      | 124 (0.24%)                     | 75 (0.19%)      | 38 (0.20%)     | 3 (0.15%)    |
| BA.5.3.1       | 68        | 4344      | 429 (0.82%)                     | 346 (0.88%)     | 218 (1.16%)    | 17 (0.82%)   |
| BA.5.3.2       | 31        | 1765      | 57 (0.11%)                      | 28 (0.07%)      | 9 (0.05%)      | 1 (0.05%)    |
| BA.5.3.3       | 35        | 1479      | 161 (0.31%)                     | 138 (0.35%)     | 68 (0.36%)     | 10 (0.48%)   |
| BA.5.3.4       | 22        | 618       | 20 (0.04%)                      | 5 (0.01%)       | 5 (0.03%)      | 1 (0.05%)    |
| BA.5.5         | 69        | 29355     | 3 996 (7.59%)                   | 2 456 (6.23%)   | 902 (4.8%)     | 65 (3.14%)   |
| BA.5.6         | 70        | 14366     | 2 529 (4.80%)                   | 1 686 (4.27%)   | 654 (3.48%)    | 61 (2.95%)   |
| BA.5.X (total) | 121       | 364487    | 52 633 (100%)                   | 39 442 (100%)   | 18 806 (100%)  | 2 067 (100%) |

Таблица 3: Сводная таблица фенотипических характеристик VOC Omicron

| Область воздействия     | Omicron (B.1.1.529)   | Подлинии Omicron  |   |   |  |
|-------------------------|---|---|---|---|--|
|                         |   | BA.1  | BA.2  | BA.4  | BA.5   |
| Трансмиссивность        | Преимущество роста и повышенная трансмиссивность по сравнению с вариантом Delta   | Сниженная скорость распространения по сравнению с BA.2, BA.4 и BA.5     | Сниженная скорость распространения по сравнению с BA.4 и BA.5   | Преимущество роста по сравнению с BA.2  | Преимущество роста по сравнению с BA.4   |
| Тяжесть течения болезни | Общие данные свидетельствуют о меньшей степени тяжести чем при Дельта, несмотря на их противоречивость.<br>В более ранних исследованиях сообщалось о меньшей степени тяжести по сравнению с вариантом Delta. Тем не менее, в более поздних исследованиях сообщается об аналогичной или повышенной тяжести по сравнению с вариантом Delta. | Нет различий в тяжести течения болезни по сравнению с BA.2, BA.4 и BA.5 | Имеются данные как в пользу более низкой тяжести по сравнению с BA.5, так и в поддержку одинаковой тяжести заболевания по сравнению с BA.4 и BA.5 | Имеющиеся в настоящее время данные не указывают на разницу в тяжести заболевания по сравнению с BA.2 и BA.5 | Есть одно предварительное исследование, предполагающее повышенную тяжесть <sup>14</sup> по сравнению с BA.2, в то время как другие исследования предполагают аналогичную тяжесть заболевания по сравнению с BA.2 и BA.4 <sup>12</sup> . Необходимы дополнительные доказательства, чтобы понять тяжесть заболевания |

|                                |   |  |  |  |  |
|--------------------------------|---|--|--|--|--|
| Риск повторного заражения      | Снижение риска повторного заражения вариантом Омикрон среди лиц, ранее инфицированных другим вариантом SARS-CoV-2, по сравнению с людьми, ранее не болевшими COVID  | Снижение риска повторного заражения BA.1 после инфицирования BA.2          | Снижение риска повторного заражения BA.2 после инфицирования BA.1          | Различные данные о риске повторного заражения. В одном исследовании сообщалось о защите от инфекции после предыдущей инфекции BA.2 17, в то время как в другом сообщалось о снижении защиты от повторного заражения. | Различные данные о риске повторного заражения. В одном исследовании сообщалось о защите от инфекции после предыдущей инфекции BA.2 17, в то время как в другом сообщалось о снижении защиты от повторного заражения. |
| Влияние на анти-телльный ответ | Снижение нейтрализующей активности по сравнению с другими VOC   | Более низкие титры нейтрализующих антител по сравнению с индексным вирусом | Более низкие титры нейтрализующих антител по сравнению с индексным вирусом | Более низкие титры нейтрализующих антител по сравнению с BA.1  | Более низкие титры нейтрализующих антител по сравнению с BA.1  |
| Влияние на диагностику         | Анализы ПЦР, которые включают несколько генов-мишеней, сохраняют свою точность для обнаружения Omicron; отрицательный/положительный результат на S ген (SGTF) может быть показательным для скрининга. Ограничено либо отсутствует влияние на чувствительность Ag-RDT (экспресс тесты) | Сбой мишени S-гена   | Большинство из них будут положительными по гену S (SGTF).                  | Сбой мишени S-гена   | Сбой мишени S-гена   |

|                           |   |   |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| Влияние на методы лечения | Отсутствие различий в эффективности противовирусных препаратов (ингибиторов полимеразы и протеазы) в отношении варианта Омикрон<br>Сохраняющаяся нейтрализующая активность в отношении трех широко нейтрализующих моноклональных антител (sotrovimab, S2X259 и S2H97) и сниженная эффективность других моноклональных антител | Снижение эффективности cilgavimab и casirivimab-imdevimab | Снижение нейтрализующей активности sotrovimab, bamlanivimab, casirivimab, etesevimab, imdevimab и tixagevimab | Снижение нейтрализующей активности sotrovimab, bamlanivimab, casirivimab etesevimab, imdevimab и tixagevimab.<br>Повышенная резистентность к cilgavimab по сравнению с BA.2 | Снижение нейтрализующей активности sotrovimab, bamlanivimab, casirivimab etesevimab, imdevimab и tixagevimab.<br>Повышенная резистентность к cilgavimab по сравнению с BA.2 |
| Влияние на вакцинацию     | Результаты исследований эффективности вакцины (ЭВ) следует интерпретировать с осторожностью, поскольку оценки различаются в зависимости от типа вводимой вакцины, количества доз и графика вакцинации (последовательное введение разных вакцин).  |   |   |   |   |

## **Публикации:**

Anal Chem. 2022 Aug 16.

doi: 10.1021/acs.analchem.2c01993. Online ahead of print.

### **SCORE: SARS-CoV-2 Omicron Variant RBD-Binding DNA Aptamer for Multiplexed Rapid Detection and Pseudovirus Neutralization**

**SCORE: SARS-CoV-2 Omicron RBD-связывающий ДНК-аптамер для мультиплексного быстрого обнаружения и нейтрализации псевдовирусов**

Lucy F Yang, Nataly Kacherovsky, Joey Liang, и др.

Во время пандемии COVID-19 появилось несколько VOC SARS-CoV-2, в том числе вариант Omicron, который обладает повышенной инфекционностью и иммунной инвазией. Многие антитела и аптамеры, которые связывают шип (белок S) предыдущих штаммов SARS-CoV-2, либо не связываются, либо связываются с низким сродством к S белку Omicron. В этом исследовании сообщается о высоко-аффинном RBD SARS-CoV-2 Omicron -связывающем аптамере (SCORE), который связывает Omicron BA.1 и BA.2 RBD с наномолярным KD1. Авторы используют аптамеры SCORE.50 и SNAP4.74 в мультиплексном анализе в латеральном потоке (LFA), чтобы различать белок S варианта Omicron и вирусов дикого типа при концентрациях до 100 пМ. Показано, что SCORE.50 и его димеризованная форма SCORED могут нейтрализовать более чем на 70% инфицирование псевдотипированным вирусом Omicron клеток с гиперэкспрессией ACE2. Таким образом, SCORE имеет потенциальное применение в экспресс-диагностике COVID-19, а также в нейтрализации вируса.

Int J Mol Sci. 2022 Aug 4;23(15):8680.

doi: 10.3390/ijms23158680.

### **Structural Evolution of Delta (B.1.617.2) and Omicron (BA.1) Spike Glycoproteins**

**Структурная эволюция дельта- (B.1.617.2) и омикрон- (BA.1) гликопротеинов-спайков**

Ingrid Guarnetti Prandi, Carla Mavian, Emanuela Giombini, и др.

Проведено исследование динамических свойств гликопротеина S, с акцентом на гораздо более трансмиссивные варианты Delta и Omicron. Несмотря на большое количество накопленных мутаций, особенно в гликопротеине S у варианта Omicron, эти данные ясно показали сохранение некоторых структурных и динамических элементов, таких как глобальное движение рецептор-связывающего домена (RBD). Однако также выявлены структурные и динамические изменения, которые были сосредоточены в районе 627-635 а.о., на небольшой области рецептор-связывающего мотива (483-485 а.о.) и так называемой «проксимальной области пептида слияния». В частности, известно, что эти две последние S-области участвуют в распознавании человеческого рецептора ACE2 и слиянии мембран. Таким

образом, эти структурные данные, вероятно, связаны с наблюдаемой различной трансмиссивностью этих S-мутантов. Наконец, подчеркнута роль гликанов в повышенной гибкости RBD мономера в конформации Omicron.

Cell Rep Methods. 2022 Aug 12;100279.

doi: 10.1016/j.crmeth.2022.100279. Online ahead of print.

**Quantitative, multiplexed, targeted proteomics for ascertaining variant specific SARS-CoV-2 antibody response**

**Количественная, мультиплексная, таргетная протеомика для определения вариант-специфичного ответа антител против SARS-CoV-2**

Ivan Doykov, Tomas Baldwin, Justyna Spiewak и др.

Авторы разработали более информативный анализ по сравнению с текущей серологией, основанной на ELISA, с использованием мультиплексной целевой протеомики с затравкой для прямого обнаружения нескольких белков в иммунокомплексе антител против S белка SARS-CoV-2. Показано, что имеют место измененные ответы, как иммуноглобулинов, так и комплемента на вариант Альфа (B.1.1.7), Бета (B.1.351) и Дельта (B.1.617.1) и сниженный ответ на вариант Омикрон (B.1.1.529). Также обнаружено, что C1q тесно связан с IgG1 ( $r > 0,82$ ) и может лучше отражать нейтрализацию. Анализ дополнительных иммунопротеинов помимо IgG дает важную информацию для понимания реакции на инфекцию и вакцинацию.

Immunity. 2022 Aug 5;S1074-7613(22)00353-3.

doi: 10.1016/j.immuni.2022.07.018. Online ahead of print.

**Antigenic cartography using sera from sequence-confirmed SARS-CoV-2 variants of concern infections reveals antigenic divergence of Omicron**

**Антигенная картография с использованием сывороток от больных с инфекций VOC SARS-CoV-2 с подтвержденной последовательностью выявляет антигенную дивергенцию Омикрона**

Karlijn van der Straten, Denise Guerra, Marit J van Gils и др.

Масштабные кампании по вакцинации предотвратили бесчисленное количество госпитализаций и смертей из-за COVID-19. Однако появление вариантов SARS-CoV-2, ускользающих от иммунитета, ставит под сомнение эффективность существующих вакцин. Авторы изучили антигенный дрейф SARS-CoV-2, оценив нейтрализующую активность в отношении VOC в наборе сывороток пациентов, инфицированных VOC с подтвержденной последовательностью вируса. Инфекции штаммами D614G или Alpha индуцировали самый широкий иммунитет, в то время как у лиц, инфицированных другими VOC, реакция была более специфичной. Омикрон BA.1 и BA.2 были в значительной степени устойчивы к нейтрализации сыворотками, вызываемыми всеми другими вариантами. Антигенная картография



показала, что Omicron BA.1 и BA.2 антигенно наиболее отличны от D614G, что связано с ускользанием от иммунного ответа и, возможно, потребует обновления вакцины для обеспечения её эффективности.