

## СЕРОПРЕВАЛЕНТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ К ВИРУСУ SARS-CoV-2 В 2021 Г.

*Дашкевич А. М.<sup>1</sup>, Коломиец Н. Д.<sup>2</sup>, Глинская И. Н.<sup>1</sup>, Самойлович Е. О.<sup>3</sup>,  
Колодкина В. Л.<sup>3</sup>, Ермолович М. А.<sup>3</sup>, Граньков В. И.<sup>4</sup>, Дронина А. М.<sup>3</sup>,  
Карабан И. А.<sup>5</sup>, Тарасенко А. А.<sup>5</sup>, Садовникова Г. В.<sup>6</sup>, Шилович М. В.<sup>6</sup>*

<sup>1</sup> Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии  
и общественного здоровья», г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия  
последипломного образования», г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>3</sup> Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии  
и микробиологии», г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>4</sup> Страновой офис ВОЗ в Республике Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>5</sup> Министерство здравоохранения Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь;

<sup>6</sup> Государственное учреждение «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии  
и общественного здоровья», г. Брест, Республика Беларусь

**Реферат.** Текущая пандемия COVID-19, связанная с появлением нового коронавируса SARS-CoV-2, затронула фактически все стороны жизни человека и привела к серьезным демографическим, экономическим и даже политическим изменениям во взаимоотношениях между странами. Одним из важнейших условий сдерживания пандемического течения коронавирусной инфекции явилось формирование коллективного иммунитета у населения. Поскольку ранее данный вирус не циркулировал в популяции, представлялось важным понять уровень серопревалентности среди различных групп населения и возможные факторы, влияющие на этот процесс.

**Ключевые слова:** популяционный иммунитет, серопревалентность, COVID-19, коронавирус SARS-CoV-2, эпидемический процесс.

**Введение.** Коронавирусная инфекция (COVID-19) продолжает оставаться одной из самых сложных медицинских проблем в мире, в том числе в Республике Беларусь. По состоянию на 10 мая 2022 г. зарегистрировано свыше 517 млн случаев заболеваний по всему миру (более 980 тыс. в Беларуси), подтверждено более 6,2 млн летальных исходов заболевания по миру (около 7 тыс. в Беларуси), что делает пандемию COVID-19 одной из самых

смертоносных в истории [1, 2]. Практически за 2,5-летний прошедший период общемировые успехи в борьбе с пандемией стали очевидными и в настоящее время повсеместно фиксируется спад эпидемического процесса. В беспрецедентно короткие сроки были созданы вакцины, которые позволили спасти сотни тысяч человеческих жизней и существенно повлиять на распространение вируса SARS-CoV-2. Вместе с тем остается немало

вопросов, на которые чрезвычайно важно ответить для будущего управления возможным обострением эпидемиологической ситуации. Так, пути формирования популяционного иммунитета и его роль в сдерживании распространения COVID-19 требуют более детального осмысления.

**Цель работы** — оценка уровня популяционного иммунитета к SARS-CoV-2 среди населения Брестской области Республики Беларусь на втором году пандемии COVID-19.

**Материалы и методы.** Изучение популяционного иммунитета к SARS-CoV-2 среди населения Беларуси, в том числе Брестской области, было организовано в рамках сотрудничества со Всемирной организацией здравоохранения, одобрено Комитетом по биоэтике Республики Беларусь. Продольное стратифицированное по возрасту сероэпидемиологическое исследование популяционного иммунитета к SARS-CoV-2 выполнено в соответствии с протоколом, разработанным ВОЗ [3] и адаптированным для Республики Беларусь An age-stratified seroepidemiological investigation protocol for COVID-19 infection in the Republic of Belarus (30 November 2020. Revised 17 June 2021), а также согласно приказам Министерства здравоохранения Республики Беларусь [4, 5, 6].

В Брестской области были выбраны 3 контрольные территории: г. Брест и Брестский район, а также Пинский и Жабинковский районы, определенные как территории с высоким и низким уровнями заболеваемости на момент планирования исследования по отношению к другим районам Брестской области. Исследование предусматривало 3 этапа, включавших анкетирование и изучение серопревалентности к RBD-участку S-белка SARS-CoV-2 среди населения.

Набор участников осуществлялся на добровольной основе — из числа лиц, посещающих организацию здравоохранения за медицинской помощью в конкретный(ые) день(дни) недели, в том числе обращающихся к «узким» специалистам, в процедурные кабинеты поликлиник с целью сдачи венозной крови на анализ. Лица, принявшие участие в исследовании на первом его этапе, были приглашены для участия на втором и третьем этапах исследования. На каждом этапе перед забором крови медицинским работником-анкетером было проведено анкетирование участника либо его законного представителя с использованием ранее разработанной анкеты, включавшей как общие вопросы, так и вопросы в отношении COVID-19. Каждым из участвующих либо за-

конным представителем было подписано информированное согласие на участие в данном исследовании.

Лабораторные исследования были выполнены в ГУ «РНПЦ эпидемиологии и микробиологии». Определение суммарных (IgM и IgG) антител к SARS-CoV-2 осуществляли с помощью качественной иммуоферментной тест-системы Wantai SARS-CoV-2 Total Ab (Beijing Wantai Biological Pharmacy Enterprise, Китай) в соответствии с протоколом производителя.

Систематизация и последующий анализ данных проведены с использованием электронной базы данных на платформе Microsoft Access, в которую внесены сведения из анкет обследуемых, а также результаты исследования антител к SARS-CoV-2. Обработку полученных данных проводили с применением пакета статистических программ Excel 2010. Доверительные интервалы (95% ДИ) и статистическую значимость различий рассчитывали с помощью соответствующих онлайн-калькуляторов [7, 8].

**Результаты и их обсуждение.** В Республике Беларусь эпидемический процесс COVID-19 начался 28 февраля 2020 г. после обнаружения первого заболевшего новой коронавирусной инфекцией в г. Минске. Начиная с 1 марта 2020 г. был выявлен кластер заболевших в г. Витебске и далее случаи заболевания были последовательно зарегистрированы среди жителей Гомельской, Гродненской и Минской областей, большая часть заболевших прибыла из-за рубежа либо имела контакты с прибывшими из-за рубежа или заболевшими ранее.

Брестская область, несмотря на свое географическое расположение (граница с Республикой Польша и Украиной), вступила в эпидемический процесс только спустя месяц с момента выявления первого (индексного) заболевшего в стране, когда с начала апреля 2020 г. начали регистрироваться первые случаи заболевания с неустановленными источниками инфицирования.

Первый этап исследований проведен в конце февраля — начале марта 2021 г., эпидемический процесс COVID-19 в этот период характеризовался снижением заболеваемости второго периода подъема.

Второй этап исследований реализован в конце мая — начале июня 2021 г., данный промежуток времени являлся срединным, входящим в диапазон между вторым и третьим подъемом заболеваемости коронавирусной инфекцией от начала пандемии. Показатели заболеваемости в это время были минимальными

по сравнению с таковыми в предыдущий и последующий этапы исследования.

Третий этап исследований, проведенный в конце сентября — начале октября 2021 г. пришелся на очередной подъем заболеваемости, характеризующийся наиболее высокими показателями заболеваемости.

На первом этапе в исследовании приняли участие 604 жителя Брестской области. Доля лиц с наличием антител к RBD-участку S-белка SARS-CoV-2 составила 65,6 % (95% ДИ 61,6–69,4). Наиболее высокий уровень серопревалентности был у жителей Жабинковского района, антитела к вирусу SARS-CoV-2 были обнаружены у 73,3 % (95% ДИ 65,0–80,6) из 135 обследованных. Этот показатель был достоверно выше, чем в г. Бресте ( $p < 0,05$ ). Доля серопозитивных лиц в Пинском районе и г. Бресте существенно не отличалась и составила 67,1 % (95% ДИ 59,5–74,1) и 61,2 % (95% ДИ 55,4–66,8). Не установлено каких-либо значимых гендерных отличий: доля серопози-

тивных лиц была примерно одинакова и составила 65,4 % (95% ДИ 60,6–70,1) у женщин и 65,8 % (95% ДИ 58,8–72,4) у мужчин (таблица 1).

На втором этапе в исследовании приняли участие 484 человека (80,1 % от принявших участие в исследовании на первом этапе). Серопревалентность к RBD-участку S-белка SARS-CoV-2 населения Брестской области составила 72,3 % (95% ДИ 68,1–76,3) и наиболее высокой оказалась среди участников Пинского района — 76,9 % (95% ДИ 69,2–83,6). Доля серопозитивных лиц среди мужчин и женщин существенно не отличалась и составила 70,9 % (95% ДИ 65,6–75,7) и 75,3 % (95% ДИ 67,8–81,8) соответственно (таблица 2).

Из 354 человек, участвовавших в 3 этапе исследования, доля серопозитивных составила 82,2 % (95% ДИ 77,8–86,1). Существенных отличий уровня серопревалентности среди участников из различных регионов Брестской области, а также среди мужчин и женщин не установлено (таблица 3).

Таблица 1 — Серопревалентность населения Брестской области к RBD-участку белка S SARS-CoV-2 на первом этапе исследования

Административная территория	Количество участников			В том числе					
				женщины			мужчины		
	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)
г. Брест	299	183	61,2 (55,4–66,8)	202	124	61,4 (54,3–68,1)	97	59	60,8 (50,4–70,6)
Жабинковский район	135	99	73,3 (65,0–80,6)	93	68	73,1 (62,9–81,8)	42	31	73,8 (58,0–86,1)
Пинский район	170	114	67,1 (59,5–74,1)	110	73	66,4 (56,7–75,1)	60	41	68,3 (55–79,7)
Брестская область	604	396	65,6 (61,6–69,4)	405	265	65,4 (60,6–70,1)	199	131	65,8 (58,8–72,4)

Таблица 2 — Серопревалентность населения Брестской области к RBD-участку белка S SARS-CoV-2 на втором этапе исследования

Административная территория	Количество участников			В том числе					
				женщины			мужчины		
	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)
г. Брест	224	156	69,6 (63,2–75,6)	158	109	69 (61,2–76,1)	66	47	71,2 (58,8–81,7)
Жабинковский район	117	84	71,8 (62,7–79,7)	79	53	67,1 (55,6–77,3)	38	31	81,6 (65,7–92,3)
Пинский район	143	110	76,9 (69,2–83,6)	89	69	77,5 (67,5–85,7)	54	41	75,9 (62,4–86,5)
Брестская область	484	350	72,3 (68,1–76,3)	326	231	70,9 (65,6–75,7)	158	119	75,3 (67,8–81,8)

В целом от первого к третьему этапу доля серопозитивных участников увеличилась на 16,6 % (с 65,6 до 82,2 % ( $p < 0,05$ )).

Анализ серопревалентности в различных возрастных группах населения показал, что по данным первого этапа уровень серопревалентности среди детского населения был выше, чем среди взрослого (74,5 % (95% ДИ 65,1–82,5) и 63,7 % (59,3–67,9) соответственно ( $p < 0,05$ )). Наименьшая доля лиц, имеющих антитела к RBD-участку S-белка SARS-CoV-2, была в возрастной группе 60–69 лет — 50,7 % (95% ДИ 38,6–62,8) ( $p < 0,05$ ), а наибольшая — в возрастной группе 10–17 лет 77,8 % (95% ДИ 64,4–88,0). На втором этапе доля серопозитивных лиц в возрасте до 50 лет существенно не изменилась, однако стала увеличиваться среди лиц старше 50 лет.

По результатам третьего этапа доля серопозитивных лиц практически не изменилась у участников в возрасте до 17 лет. Однако уровень серопревалентности увеличился во всех возрастных группах взрослого населения, достигнув максимального в возрастной группе 50–59 лет — 86,5 % (95 % ДИ 74,2–94,4) (таблица 4).

В рамках данного исследования проведена оценка серопревалентности среди различных профессиональных групп. Исходили из того, что социальная активность населения в определенной мере связана с профессиональной занятостью, в том числе предполагающей широкий контакт с населением.

Исследование показало, что наибольший уровень серопозитивности среди работающего населения на первом этапе был выявлен у работников здравоохранения 84,1 % (95% ДИ 72,7–92,1) ( $p < 0,05$ ), а также в группе работников общественного питания, торговли, иной сферы обслуживания и транспорта — 71,2 % (95% ДИ 59,5–81,2). Наименьшая доля серопо-

зитивных лиц — среди прочего работающего населения — 55,2 % (95% ДИ 42,6–67,4) ( $p < 0,05$ ).

К третьему этапу среди участников исследования из числа работников здравоохранения, общественного питания, торговли, иной сферы обслуживания и транспорта доля серопозитивных составила 100 %. Наименьший уровень серопревалентности остался среди прочего работающего населения — 71,9 % (95% ДИ 53,3–86,3) (таблица 5).

Социальное поведение человека играет очень важную роль в распространении инфекций. Основными путями передачи инфекции COVID-19 являются воздушно-капельный и контактный. Для сдерживания распространения коронавирусной инфекции в Республике Беларусь приняты необходимые нормативные правовые акты, регламентирующие мероприятия по предупреждению распространения COVID-19. Кроме того, среди населения активно внедрялись меры по социальному дистанцированию, использованию средств защиты органов дыхания, соблюдению гигиены рук.

В этой связи на первом этапе исследования представляла интерес оценка влияния на уровень серопревалентности факторов риска, связанных с образом жизни, а также использованием общественным транспортом (по данным анкет участников).

Результаты оценки рисков, связанных с образом жизни, показали, что из 596 человек, ответивших на вопросы анкеты, 453 участника указали, что продолжают активный образ жизни и 143 отметили, что активность снижена (контакты ограничены). При этом доля серопозитивных лиц среди группы участников с активным образом жизни составила 67,8 % (95% ДИ 63,3–72,1), среди участников со сниженной активностью образа жизни — 60,1 % (95% ДИ 51,6–68,2).

Таблица 3 — Серопревалентность населения Брестской области к RBD-участку белка S SARS-CoV-2 на третьем этапе исследования

Административная территория	Количество участников			В том числе					
	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)	женщины			мужчины		
				Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)	Все-го	Серопозитивные	% (95 ДИ)
г. Брест	155	129	83,2 (76,4–88,7)	108	92	85,2 (77,1–91,3)	47	37	78,7 (64,3–89,3)
Жабинковский район	94	78	83,0 (73,8–90,0)	67	55	82,1 (70,8–90,4)	27	23	85,2 (66,3–95,8)
Пинский район	105	84	80,0 (71,1–87,2)	66	52	78,8 (67,0–87,9)	39	32	82,1 (66,5–92,5)
Брестская область	354	291	82,2 (77,8–86,1)	241	199	82,6 (77,2–87,1)	113	92	81,4 (73,0–88,1)

Таблица 4 — Характеристика серопревалентности к вирусу SARS-CoV-2 в возрастных группах населения Брестской области

Возрастная группа	1-й этап			2-й этап			3-й этап		
	всего (n)	из них серопозитивные	серопревалентность % (95% ДИ)	всего (n)	из них серопозитивные	серопревалентность % (95% ДИ)	всего (n)	из них серопозитивные	серопревалентность % (95% ДИ)
1–9 лет	52	37	71,2 (56,9–82,9)	44	33	75,0 (60,0–86,8)	37	28	75,7 (58,8–88,2)
10–17 лет	54	42	77,8 (64,4–88,0)	50	39	78,0 (64,0–88,5)	43	34	79,1 (64,0–90,0)
1–17 лет	106	79	74,5 (65,1–82,5)	94	72	76,6 (66,7–84,7)	80	62	77,5 (66,8–86,1)
20–29 лет	66	49	74,2 (62,0–84,2)	44	34	77,3 (62,2–88,5)	33	28	84,9 (68,1–94,9)
30–39 лет	102	66	64,7 (54,6–73,9)	74	51	68,9 (57,1–79,2)	54	44	81,5 (68,6–90,8)
40–49 лет	89	62	69,7 (59,0–79,0)	72	50	69,4 (57,5–79,8)	46	39	84,8 (71,1–93,7)
50–59 лет	90	56	62,2 (51,4–72,2)	74	58	78,4 (67,3–87,1)	52	45	86,5 (74,2–94,4)
60–69 лет	71	36	50,7 (38,6–62,8)	55	39	70,9 (57,1–82,4)	44	36	81,8 (67,3–91,8)
70 лет и старше	59	35	58,3 (44,9–70,9)	54	37	68,5 (54,5–80,5)	35	30	85,7 (69,7–95,2)
18 и старше	498	317	63,7 (59,3–67,9)	390	278	71,3 (66,5–75,7)	274	229	83,6 (78,7–87,8)
Итого	604	396	65,6 (61,6–69,4)	484	350	72,3 (68,1–76,3)	354	291	82,2 (77,8–86,1)

Таблица 5 — Общая характеристика серопревалентности к вирусу SARS-CoV-2 среди профессиональных групп

Профессиональная группа	1-й этап			2-й этап			3-й этап		
	Всего (n)	Из них серопозитивные	Серопревалентность % (95% ДИ)	Всего (n)	Из них серопозитивные	Серопревалентность % (95% ДИ)	Всего (n)	Из них серопозитивные	Серопревалентность % (95% ДИ)
Здравоохранение	63	53	84,1 (72,7–92,1)	51	44	86,3 (73,7–94,3)	44	44	100 (93,4–100)
Общественное питание, торговля, сфера обслуживания, транспорт	73	52	71,2 (59,5–81,2)	56	43	76,8 (63,6–87,0)	36	31	86,1 (70,5–95,3)
Образование	43	29	67,4 (51,5–80,9)	32	21	65,6 (46,8–81,4)	26	20	76,9 (56,4–91,0)
Промышленные предприятия, бизнес	66	42	63,6 (50,9–75,1)	50	33	66 (51,2–78,8)	33	28	84,9 (68,1–94,9)
Прочие	67	37	55,2 (42,6–67,4)	54	39	72,2 (58,4–83,5)	32	23	71,9 (53,3–86,3)
Итого	312	213	68,3 (62,8–73,4)	243	180	74,1 (68,1–79,5)	171	146	85,4 (79,2–90,3)

Среди жителей г. Бреста в оценке рисков, связанных с образом жизни, приняли участие 295 человек: 225 указали, что продолжают активный образ жизни и 70 отметили, что активность снижена. Уровень серопревалентности в первой группе составил 55,7 % (95% ДИ 43,3–67,6), во второй — 63,6 % (95% ДИ 56,9–69,9).

Среди участников из Жабинковского района ( $n = 132$ ) указали, что продолжают активный образ жизни 100 человек и 32 отметили, что активность снижена. Доля серопозитивных лиц среди группы участников с активным образом жизни составила 71 % (95% ДИ 61,1–79,6), среди участников со сниженной активностью образа жизни — 71,9 % (95% ДИ 53,3–86,3).

В Пинском районе, согласно анкетным данным 169 участников, продолжают активный образ жизни 128 человек и снижена активность у 41. Уровень серопревалентности в первой группе составил 70,3 % (95% ДИ 61,6–78,1), во второй — 58,5 % (95% ДИ 42,1–73,7) (таблица 6).

Следующим этапом оценки рисков стало изучение уровня серопревалентности участников с учетом использования общественного транспорта. Полученные результаты не показали значимых различий доли серопозитивных лиц среди пользующихся общественным транс-

портом (часто или иногда) и среди участников, не использующих общественный транспорт (таблица 7).

**Заключение.** Проведенное продольное стратифицированное по возрасту популяционное исследование продемонстрировало высокий уровень серопревалентности населения Брестской области к RBD-участку S-белка SARS-CoV-2 уже на первом этапе исследования (конец февраля — начало марта 2021 г.), составивший 65,6 %, и его дальнейший рост ко второму и третьему этапам исследования (72,3 и 82,2% соответственно).

По результатам анализа серопревалентности в различных возрастных группах населения на первом этапе уровень серопревалентности среди детского населения был выше, чем среди взрослого, при этом наименьшая доля серопозитивных лиц была в возрастной группе 60–69 лет, а наибольшая — среди детей и подростков 10–17 лет. К третьему этапу доля серопозитивных лиц увеличилась во всех возрастных группах взрослого населения, максимальный уровень серопревалентности отмечен в возрастной группе 50–59 лет.

Важными факторами риска в распространении коронавирусной инфекции являются принадлежность к профессиональным группам, социальное поведение.

Таблица 6 — Результаты оценки рисков, связанных с образом жизни

Административная территория	Образ жизни	Всего участников	Из них серопозитивных	
			абс.	серопревалентность, % (95% ДИ)
г. Брест	Активность снижена (контакты ограничены)	70	39	55,7 (43,3–67,6)
	Активный образ жизни (контакты не ограничены)	225	143	63,6 (56,9–69,9)
Жабинковский район	Активность снижена (контакты ограничены)	32	23	71,9 (53,3–86,3)
	Активный образ жизни (контакты не ограничены)	100	74	71 (61,1–79,6)
Пинский район	Активность снижена (контакты ограничены)	41	24	58,5 (42,1–73,7)
	Активный образ жизни (контакты не ограничены)	128	90	70,3 (61,6–78,1)
Брестская область	Активность снижена (контакты ограничены)	143	86	60,1 (51,6–68,2)
	Активный образ жизни (контакты не ограничены)	453	307	67,8 (63,3–72,1)

Таблица 7 — Оценка серопозитивности с учетом использования общественного транспорта (среди участников Брестской области)

Использование общественного транспорта	Всего участников	Из них серопозитивных	
		абс.	серопревалентность, % (95% ДИ)
Да	331	217	65,6 (60,2–70,7)
Иногда	110	69	62,7 (53,0–71,8)
Нет	157	106	67,5 (59,6–74,8)

**Список цитированных источников**

1. Coronavirus resource centre [Electronic resource] // Johns Hopkins university and medicine . — JHU, 2022. — Mode of access: <https://coronavirus.jhu.edu/>. — Date of access: 31.05.2022.
2. Официальный Минздрав [Электронный ресурс]. — 2022. — Режим доступа: <https://t.me/s/minzdravbelarus>. — Дата доступа: 31.05.2022.
3. WHO Population-based age-stratified seroepidemiological investigation protocol for coronavirus 2019 (COVID-19) infection. November 2020. — 2020. — 40 p.
4. Об изучении популяционного иммунитета населения Республики Беларусь к COVID-19 : приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 19.02.2021 г. № 167. — Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/informatsiya-o-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19.php>. — Дата доступа: 30.05.2022.
5. О проведении второго этапа изучения популяционного иммунитета к COVID-19 (совместное исследование с Всемирной организацией здравоохранения) : приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 31.05.2021 г. № 627. — Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/informatsiya-o-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19.php>. — Дата доступа: 30.05.2022.
6. О проведении третьего этапа изучения популяционного иммунитета к COVID-19 (совместное исследование с Всемирной организацией здравоохранения) : приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 14.09.2021 г. № 1110. — Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/informatsiya-o-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19.php>. — Дата доступа: 30.05.2022.
7. Калькулятор доверительных интервалов. — Mode of access: <https://measuringu.com/calculators/wald/>. — Date of access: 30.05.2022.
8. Калькулятор расчета статистической значимости различий. — Mode of access: <https://www.aatc.top/raschet-oshibki-vyborki>. — Date of access: 30.05.2022.

## **Seroprevalence of the population of the brest region to the SARS-CoV-2 virus in 2021**

*Dashkevich A. M.<sup>1</sup>, Kolomiets N. D.<sup>2</sup>, Hlinskaya I. N.<sup>1</sup>, Samoilovich E. O.<sup>3</sup>, Kolodkina V. L.<sup>3</sup>, Yermolovich M. A.<sup>3</sup>, Grankov V. I.<sup>4</sup>, Dronina A. M.<sup>3</sup>, Karaban I. A.<sup>5</sup>, Tarasenko A. A.<sup>5</sup>, Sadoznikova G. V.<sup>6</sup>, Shilovich M. V.<sup>6</sup>*

<sup>1</sup> *State Institution “Republican Center of Hygiene, Epidemiology and Public Health”, Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>2</sup> *State Educational Institution “Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education”, Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>3</sup> *Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology, Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>4</sup> *WHO Country Office, Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>5</sup> *Ministry of Health of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus;*

<sup>6</sup> *State Institution “Brest Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health”, Brest, Republic of Belarus*

The current COVID-19 pandemic, associated with the emergence of the new SARS-CoV-2 coronavirus, has affected virtually all aspects of life and led to serious demographic, economic and political changes in relations between countries. One of the most important conditions for containing the pandemic course of coronavirus infection was the formation of herd immunity in the population. Since the virus had not previously circulated in the population, it seemed important to understand the level of seroprevalence among different population groups and possible factors affecting this process.

**Keywords:** population immunity, seroprevalence, COVID-19, SARS-CoV-2 coronavirus, epidemic process.

*Поступила 27.06.2022*