



УДК 616.1:616.98:578.834.1]:004.9:303.62(045)

DOI 10.17802/2306-1278-2023-12-4-209-219

ONLINE

COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И БЕЗ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ ОНЛАЙН-ОПРОСА

А.Р. Тяпаева, Е.А. Наумова, О.Н. Семенова, А.А. Бородай, Д.А. Тяпкина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Большая Казачья, 112, Саратов, Российская Федерация, 410012

Основные положения

- По результатам интернет-опроса, заболеваемость COVID-19 не связана с наличием кардиоваскулярной патологии, однако респонденты данной группы болеют статистически значимо чаще и тяжелее. На уровень вакцинации и частоту возникновения поствакцинальных осложнений сердечно-сосудистые заболевания влияния не оказывают.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель	Изучить распространенность COVID-19 и клинические особенности заболевания среди пользователей сети интернет с кардиоваскулярной патологией и без нее.
Материалы и методы	Проведен анонимный онлайн-опрос среди пользователей различных социальных сетей с помощью опросника, созданного на платформе SurveyMonkey. Опрос выполнен в декабре 2021 г. – январе 2022 г., длился месяц и включал 23 вопроса относительно клинико-демографических характеристик респондентов, наличия у них сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), заболеваемости COVID-19, особенностей клинических проявлений заболевания, тяжести течения среди респондентов с кардиоваскулярной патологией и без нее, обращаемости за медицинской помощью, вакцинации.
Результаты	В опросе приняли участие 752 респондента: 627 участников без кардиоваскулярной патологии и 125 – с ССЗ. Более 50,0% (51,5 против 62,4%) опрошенных двух групп перенесли коронавирусную инфекцию ($p = 0,2$). 42,5% участников без поражения сердечно-сосудистой системы и 50,7% лиц с ССЗ переболели COVID-19 в период с сентября 2020 г. по апрель 2021 г. (вторая волна в России). Среди групп с ССЗ и без них у 79,2% лиц наличие коронавирусной инфекции было подтверждено каким-либо из методов диагностики: полимеразная цепная реакция (ПЦР-тест – 48,8 против 50,0%), рентгенография (2,4 против 2,9%), наличие антител к Ig G/M (15,1 против 15,7%), контакт с инфицированным (9,8 против 2,9%), $p = 0,09$. У пациентов без ССЗ чаще наблюдались лихорадка, нарушение остроты обоняния и вкуса, у участников с кардиоваскулярной патологией – слабость, кашель, одышка, тревожность, депрессия, дестабилизация артериального давления. Объем поражения легочной ткани у респондентов без ССЗ в 37,8% случаев был менее 25%, а у 43,2% лиц с ССЗ – 25–50% ($p = 0,03$). Большая часть пациентов обеих групп (52,6 против 40,6%) обращалась за медицинской помощью в поликлинику, остальные (39,1 против 37,7%) лечились самостоятельно. Более 65,0% опрошенных двух групп прошли вакцинацию от COVID-19, более 35,0% из них отмечали нежелательные явления.
Заключение	У респондентов без патологии сердечно-сосудистой системы заболевание чаще протекало в легкой степени, а у лиц с ССЗ – в умеренной степени тяжести. У участников с ССЗ объем поражения легких чаще составлял 25–50%. Наблюдалось как полное исчезновение клинических проявлений заболевания среди всех респондентов сразу после выздоровления, так и продолжительное сохранение симптомов (до года). Более 35,0% респондентов предпочитали лечиться самостоятельно. Пациенты с ССЗ чаще находились на госпитализации в связи с тяжестью заболевания. Более 65,0% участников опроса двух групп прошли вакцинацию, около 35,0% из них отмечали побочные явления.
Ключевые слова	COVID-19 • Сердечно-сосудистые заболевания • Онлайн-опрос • Коронавирусная инфекция • Вакцинация • SARS-CoV-2 • Интернет

Поступила в редакцию: 04.07.2023; поступила после доработки: 07.08.2023; принята к печати: 15.09.2023

Для корреспонденции: Альфия Равильевна Тяпаева, ahm_fusha@mail.ru; адрес: ул. Большая Казачья, 112, Саратов, Россия, 410012

Corresponding author: Alfiya R. Tyapayeva, ahm_fusha@mail.ru; address: 12, Bol'shaya Kazachya St., Saratov, Russian Federation, 410012

COVID-19 IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES AND WITHOUT CARDIOVASCULAR PATHOLOGY: RESULTS OF THE INTERNET SURVEY

A.R. Tyapayeva, E.A. Naumova, O.N. Semenova, A.A. Boroday, D.A. Tyapkina

Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, 12, Bol'shaya Kazachya St., Saratov, Russian Federation, 410012

Highlights

- According to the results of an online survey, the prevalence of COVID-19 is not associated with cardiovascular pathology, however, respondents in the group with cardiovascular diseases suffer significantly more often and more severely. Cardiovascular diseases have no impact on the level of vaccination and the incidence of post-vaccination reactions.

Aim	To study the prevalence of COVID-19 and the clinical features of the disease among Internet users with and without cardiovascular pathology.
Methods	An anonymous online survey was conducted among users of various social networks using a questionnaire created with the help of the SurveyMonkey platform. The survey was conducted in December 2021 – January 2022, it lasted 1 month and included 23 questions regarding the clinical and demographic characteristics of respondents, the presence of cardiovascular diseases (CVD), the incidence of COVID-19, the features of clinical manifestations of the disease, the severity of the course among respondents with and without cardiovascular pathology, the need for medical care, vaccinations.
Results	752 respondents took part in the survey: 627 participants without cardiovascular pathology and 125 with CVD. More than 50.0% (51.5 vs 62.4%) of the two groups surveyed had COVID-19 ($p = 0.2$). 42.5% of participants without CVD and 50.7% of people with CVD had COVID-19 in the period from September 2020 to April 2021 (2nd wave in Russia). Among the groups with and without CVD, 79.2% of individuals had coronavirus infection confirmed by any of the diagnostic methods: polymerase chain reaction (48.8% vs 50.0%), radiography (2.4% vs 2.9%), the presence of antibodies to IgG/IgM (15.1% vs 15.7%), contact with an infected person (9.8% vs 2.9%), $p = 0.09$. Most often, patients without CVD noted: fever, impaired sense of smell and taste, whereas participants with CVD noted: weakness, cough, shortness of breath, anxiety, depression, blood pressure destabilization. The lung lesion volume in respondents without CVD in 37.8% of cases was less than 25%, and in 43.2% of people with CVD – 25–50% ($p = 0.03$). Most of the patients in both groups (52.6% vs 40.6%) sought medical help at the polyclinic, the rest (39.1% vs 37.7%) resorted to self-medication. More than 65.0% of the surveyed of both groups were vaccinated against COVID-19, and more than 35.0% of them reported adverse events.
Conclusion	In respondents without CVD, the disease was more often of mild severity, and in people with CVD – of moderate severity. In participants with CVD, the lung lesion volume was more often 25–50%. All respondents noted both the complete disappearance of clinical manifestations of the disease immediately after recovery, and the long-term persistence of symptoms (up to a year). More than 35.0% of respondents preferred to self-medicate. Patients with CVD were more often hospitalized due to the severity of the disease. More than 65.0% of the survey participants of the two groups were vaccinated, and about 35.0% of them reported side effects.
Keywords	COVID-19 • Cardiovascular diseases • Online survey • Coronavirus infection • Vaccination • SARS-CoV-2 • Internet

Received: 04.07.2023; received in revised form: 07.08.2023; accepted: 15.09.2023

Список сокращений

КТ – компьютерная томография CCC – сердечно-сосудистая система
 CCЗ – сердечно-сосудистые заболевания

Введение

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) долгое время являлась самым распространенным

инфекционным заболеванием в мире, став причиной глобального кризиса общественного здравоохранения [1, 2]. На сегодняшний день в литературе

представлено много информации об эпидемиологии, течении, клинических проявлениях данного заболевания у различных групп пациентов [3, 4]. Опубликованы и продолжают публиковаться как небольшие, так и крупные научные исследования. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и интернет-ресурсу «стопкоронавирус.рф», чаще всего заболевание протекает в легкой степени, а основные симптомы включают кашель, одышку, повышение температуры тела, потерю и/или снижение остроты обоняния и вкуса, миалгию и слабость [1, 2]. Из сопутствующей патологии наиболее распространены заболевания сердечно-сосудистой системы. Накопленные данные свидетельствуют о более тяжелом течении заболевания и худшем прогнозе у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) [5, 6, 7]. Таким респондентам чаще требуются госпитализация и более длительное лечение, у них чаще развиваются пневмония, дыхательная недостаточность, респираторный дистресс-синдром [8, 9]. Полученные сведения позволяют выбрать правильную тактику ведения больных в зависимости от клинических проявлений, группы риска и снизить частоту неблагоприятных исходов. Однако следует учесть, что большинство исследований проводилось в больницах, на определенных группах пациентов, и чаще всего выборка больных была ограниченной. Немаловажен и тот факт, что многие исследования выполнены как наблюдательные ретроспективные, а результаты оценены путем анализа медицинской документации (стационарные карты, амбулаторные карты), исключая живое общение с пациентом. Необходимо отметить и то, что далеко не все лица, перенесшие COVID-19, были госпитализированы в стационар, наблюдались в поликлинике или вообще обращались за медицинской помощью, что делает их малодоступными для изучения.

Так, наиболее информативным и малозатратным методом исследования среди широкой аудитории служит онлайн-опрос. В настоящее время в различных сферах научных исследований все чаще используют возможности интернета. Исследования, осуществляемые с помощью сети интернет, обладают рядом преимуществ по сравнению с другими формами работ и позволяют установить мнение определенной аудитории [10]. Социальные сети и мессенджеры сегодня представляют собой важную часть жизни многих людей, поэтому часто используются для распространения интернет-опросов.

Проведение исследования не связано с недоверием к официальной статистике, оно направлено на расширение представлений о различиях в протекании заболевания среди респондентов с патологией сердечно-сосудистой системы (ССС) и без таковой через анализ мнения широкой аудитории социальных сетей и мессенджеров.

Цель исследования – изучить распространенность COVID-19 и клинические особенности заболевания среди пользователей интернета с сердечно-сосудистой патологией и без нее.

Материалы и методы

Нами проведен онлайн-опрос на профессиональной платформе SurveyMonkey (www.surveymonkey.ru) при помощи созданного опросника (<https://ru.surveymonkey.com/r/97RGQD2>) среди аудитории социальных сетей: «ВКонтакте», Instagram¹), а также с использованием мессенджеров (Viber, Telegram, WhatsApp¹). В настоящее время ссылка на опросник не активна в связи с недоступностью платформы. Указанный сервис предназначен для проведения онлайн-опросов. Любой пользователь может создавать и публиковать собственные опросы на страницах сайта или в сообществах в социальных сетях. Опрос проводился в декабре 2021 г. – январе 2022 г., длился один месяц и включал 23 вопроса (открытых и закрытых) относительно клинико-демографических характеристик респондентов, заболеваемости коронавирусной инфекцией среди общей популяции и лиц с ССЗ, особенностей клинических проявлений заболевания и тяжести течения, обращаемости за медицинской помощью и приема лекарственных препаратов (табл. 1).

Всем респондентам предлагалось ответить на вопросы и поделиться ссылкой на опросник среди друзей, родственников и знакомых в социальных сетях. Участие в опросе было анонимным.

Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом. До включения в исследование у всех участников получено письменное информированное согласие.

Исследование проведено в рамках перспективных научных исследований ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им В.И. Разумовского Минздрава России совместно с Самаркандским государственным медицинским институтом Министерства здравоохранения Республики Узбекистан грант № INTI-SARGMU-SAMGMI-2021-03 «Прогноз развития и персонализированная терапия сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов, в том числе перенесших COVID-19, на основании клинико-лабораторных, психосоциальных факторов и использования информационных технологий».

Статистическая обработка результатов интернет-опроса проведена на профессиональной платформе SurveyMonkey, а также с использованием пакета программы Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США). Учтены абсолютная величина событий и их процентное соотношение. Применен метод кросс-табуляции (построение таблиц абсолютных частот парных наблюдений) с помощью критерия χ^2 .

¹ Принадлежат Meta Platforms Inc., признанной экстремистской организацией на территории РФ.

Результаты

Всего в опросе приняли участие 752 респондента: 627 участников без кардиоваскулярной патологии и 125 – с заболеваниями ССС.

Основные клиничко-демографические характеристики представлены в табл. 2. Как видно, в общей популяции преобладали лица в возрасте 18–69 лет, ССЗ чаще встречались у респондентов в возрасте 30–69 лет. Среди патологий ССС преобладали артериальная гипертензия (100%), хроническая сердечная недостаточность (20,8%), перенесенный инфаркт миокарда (6,4%).

Среди всех опрошенных пациентов с ССЗ только треть лиц (30,88%) ответила, что ежедневно принимает лекарственные препараты. В качестве базисной терапии сердечно-сосудистых заболеваний чаще всего используют бета-блокаторы (24,7%),

ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента или сартаны (16,1%), антиагреганты (14,3%), петлевые диуретики (16,1%), статины (8,2%). Гораздо реже принимают антагонисты кальция (4,8%), антикоагулянты (2,16%) и антиаритмические препараты (1,7%), нитраты (1,3%).

Из 752 опрошенных 448 (59,73%) ответили, что перенесли коронавирусную инфекцию, 302 человека ответили «нет», двое пропустили данный вопрос. Из них 323 (51,5%) респондента без поражения сердечно-сосудистой системы. Из 125 лиц с кардиоваскулярной патологией 78 (62,4%) перенесли COVID-19 ($p = 0,2$). Таким образом, по результатам проведенного исследования нельзя достоверно говорить о чуть большей распространенности инфекции в группе с заболеванием сердечно-сосудистой системы.

Среди групп без кардиоваскулярной патоло-

Таблица 1. Вопросы, размещенные на профессиональной платформе SurveyMonkey
Table 1. Questions posted on the SurveyMonkey professional platform

№ п/п	Содержание вопроса / Question
Q1	Укажите Ваш пол / Select your sex
Q2	Укажите Ваш возраст / Select your age
Q3	Укажите Ваше образование / Select your education
Q4	Какие хронические заболевания вы у себя знаете? / What chronic diseases do you have?
Q5	Вы принимаете какие-либо лекарственные препараты ежедневно? / Do you take any medications daily
Q6	Вы болели новой коронавирусной инфекцией (COVID-19)? / Have you had a new coronavirus infection COVID-19?
Q7	Укажите, пожалуйста, временной промежуток, когда вы болели / Please indicate the time period when you were ill
Q8	COVID-19 был подтвержден лабораторными и/или инструментальными методами исследования? / Has COVID-19 been confirmed by laboratory and/or instrumental research methods?
Q9	Вам выполнялось исследование легких (рентген и/или КТ)? / Have you had a lung examination (X-ray and/or CT)?
Q10	Как вы оцениваете тяжесть течения вашего заболевания? / How do you assess the severity of your disease?
Q11	Обращались ли вы за медицинской помощью по поводу COVID-19? / Have you sought medical help for COVID-19?
Q12	Какие симптомы вы отмечали во время болезни? Выберите ВСЕ подходящие варианты / What symptoms did you notice during your illness? Select ALL the appropriate options
Q13	Вы отмечали повышение температуры? / Did you have a fever?
Q14	Сколько дней у вас температура повышалась или понижалась? / How many days did your temperature rise or fall?
Q15	Вам измеряли уровень сатурации (концентрации кислорода, прибором, одевающимся на палец)? / Have you measured the level of saturation (oxygen concentration, with a device that fits on your finger)?
Q16	Как долго после выздоровления сохранялись симптомы заболевания? / How long did the symptoms of the disease persist after recovery?
Q17	Укажите, пожалуйста, ВСЕ препараты, которые вам назначались во время болезни / Please select ALL the medications that were prescribed to you during your illness
Q18	Принимаемые для лечения COVID-19 лекарственные препараты вам назначил ... (кто) / Medications taken for the treatment of COVID-19 were prescribed to you by ... (who)
Q19	Вы вакцинировались от COVID-19? / Have you been vaccinated against COVID-19?
Q20	Укажите, пожалуйста, приблизительные даты введения вакцины / Please indicate dates of administration of the vaccine
Q21	Какой вакциной вы вакцинировались? / What type of vaccine was used?
Q22	Вы отмечали побочные эффекты от вакцины? / Have you noticed any side effects from the vaccine?
Q23	Вы проходили ревакцинацию? / Have you been re-vaccinated?

Примечание: * Если пользователь отвечал, что не болел коронавирусной инфекцией (Q6), опросник, согласно заданной программе, автоматически переключался на вопросы о вакцинации (Q19–Q23), минуя остальные вопросы. Если опрашиваемый отвечал, что не проходил вакцинацию (Q19), опрос автоматически завершался.

Note: * If the user answered that he did not have a coronavirus infection (Q6), the questionnaire, according to the specified program, automatically switched to questions about vaccination (Q19–Q23), bypassing the other questions. If the interviewee replied that he had not been vaccinated (Q19), the survey was automatically completed.

гии и с ССЗ лишь у 323 опрошенных (79,2%) наличие коронавирусной инфекции подтверждено одним из методов диагностики: ПЦР-тестом (48,8 против 50,0%), наличием антител к Ig класса M/G (15,1 против 15,7%), результатом компьютерной томографии (КТ) легких (5,1 против 7,4%), рентгенографии легких (2,4% против 2,9%), контактом с инфицированным больным (9,8 против 2,9%). У части опрошенных обеих групп (20,1 против 20,0%) диагноз не был подтвержден ($p = 0,09$).

Проанализирована заболеваемость всех участников опроса, выявлено, что по времени заболеваемость коронавирусной инфекцией была одинаковой среди обеих групп. 42,5% лиц без поражения ССС и 50,7% с ССЗ переболели COVID-19 в период с сентября 2020 г. по апрель 2021 г. (вторая волна в России), 20,7 против 19,4% пациентов – в период с сентября по декабрь 2021 г. (четвертая волна), 10,8 против 14,9% – в период с мая по август 2021 г. (третья волна), 13,2 против 1,7% – с марта по август 2020 г. (первая волна), $p = 0,07$. Временные промежутки определены согласно данным ВОЗ в отношении России [1].

Клинические особенности COVID-19

411 участников опроса обеих групп (91,7% из 448 болевших) зафиксировали у себя какие-либо симптомы во время болезни. Наиболее распространенные представлены в табл. 3.

Как видно, среди группы лиц без ССЗ чаще встречались такие симптомы коронавирусной инфекции, как лихорадка, нарушение остроты обоняния и вкуса. У участников с ССЗ чаще регистрировались слабость, кашель, одышка, тревожность, депрессия, дестабилизация артериального давления по типу гипертонического криза. Гораздо реже среди обеих групп упоминались галлюцинации (1,1 против 1,2%), катаральные проявления (0,81 против 0%), боль в горле (0,54 против 0%), головная боль (1,35 против 1,2%), судороги (0,27 против 0%), $p>0,05$. Также небольшая часть респондентов, не имевших в анамнезе патологии ССС, впервые в жизни отмечала перебои в работе сердца и дестабилизацию АД. Таким образом, среди участников опроса предполагается взаимосвязь между наличием кардиоваскулярной патологии и особенностями клинических проявлений COVID-19.

Зафиксировали изменение температуры тела во время болезни 326 респондентов (264 без ССЗ против 62 с ССЗ). Из них отмечено повышение температуры тела не выше 38 °C – 57,2 против 48,6%, выше 38 °C – 43,9 против 35,7%, снижение ниже 36 °C – 4,5 против 4,3% ($p = 0,01$). В обеих группах у большей части опрошенных (78,8% без кардиальной патологии против 61,3% с ССЗ) гипертермия (гипотермия) чаще сохранялась на протяжении 7 дней.

Из 448 участников опроса обеих групп, перенесших COVID-19, только 248 указали, что во время бо-

Таблица 2. Клинико-демографическая характеристика респондентов, n (%)
Table 2. Clinical and demographic characteristics of respondents, n (%)

Характеристика / Characteristic	Участники без ССЗ / Participants without CVD, n = 622			Участники с ССЗ / Participants with CVD, n = 125		
		n	%	n	%	p
Пол / Sex	Мужской / Male	130	20,7	35	28,0	0,07
	Женский / Female	492	78,5	90	72,0	
Возраст / Age	Младше 18 лет / under 18 years old	4	0,6	0		0,00001
	18–29 лет / 18–29 years old	224	36,0	10	8,0	
	30–39 лет / 30–39 years old	179	28,7	15	12,0	
	40–49 лет / 40–49 years old	121	19,4	30	24,0	
	50–59 лет / 50–59 years old	61	9,8	30	24,0	
	60–69 лет / 60–69 years old	25	4,1	26	20,8	
	70–79 лет / 70–79 years old	9	1,4	14	11,2	
	80 лет и старше / 80 years and older	0		0		
	Не ответили / No response	4	0,6			0
Хронические заболевания / Chronic diseases						
Ожирение / Obesity		58	7,8	48	38,4	0,00001
Хронический гастрит / Chronic gastritis		116	18,8	24	19,2	0,00001
Сахарный диабет / Diabetes mellitus		14	2,2	12	9,6	0,00001
Узловой зоб / Nodular goiter		14	2,27	11	8,8	0,00001
Бронхиальная астма / Bronchial asthma		21	2,8	4	3,2	0,00001
Никаких заболеваний нет / No diseases		332	44,8	0		0,00001

Примечание: ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.
Note: CVD – cardiovascular diseases.

лезни измеряли уровень концентрации кислорода в крови при помощи пульсоксиметра (самостоятельно либо при обращении за медицинской помощью). Из них у 83,5% без кардиальной патологии и у 55,0% с ССЗ сохранялись нормальные значения сатурации ($\text{SpO}_2 \geq 95\%$), остальные участники фиксировали следующие показатели: 14,4 против 25,0% – SpO_2 90–94%, 1,6 против 10,0% – SpO_2 ниже 90%, 0,5 против 0% – SpO_2 ниже 80%. Как можно заметить, в группе лиц с заболеваниями ССС показатели сатурации были статистически значимо ниже ($p = 0,003$).

При анализе частоты проведения рентгенографии или КТ органов грудной клетки среди всех участников лишь 156 опрошенных (из 409 человек, ответивших на вопрос) подтвердили выполнение данной процедуры во время болезни (199 лиц без поражения ССС против 37 респондентов с поражением ССС). Также в ходе открытого вопроса было предложено указать выявленный объем поражения легочной ткани. Как видно из табл. 4, среди участников без сердечно-сосудистой патологии чаще (37,8%) наблюдались поражение легких до 25%, соответствующее картине КТ-1, согласно рекомендациям Министерства здравоохранения Российской Федерации, и отсутствие признаков по-

ражения легких (КТ-0 у 37,0% лиц). У участников с ССЗ преобладало умеренное поражение легочной ткани от 25 до 50%, соответствующее картине КТ-2 (43,2%), в 32,4% регистрировался объем поражения до 25%, что говорит о более тяжелом протекании COVID-19 у данной группы.

Проведен анализ длительности сохранения клинической симптоматики среди участников без поражения и с поражением ССС. Отметили исчезновение каких-либо клинических проявлений заболевания сразу после выздоровления 34,3% лиц без кардиоваскулярной патологии и 21,1% с поражением ССС, чаще всего у опрошенных обеих групп симптомы сохранялись еще в течение месяца после выздоровления (36,4 против 42,3%), у 12,9 против 19,7% – в течение 3 мес., у 8,5 против 11,3% – в течение 6 мес., у 7,9 против 5,7% – в течение года ($p = 0,16$). Следовательно, наличие или отсутствие кардиоваскулярной патологии не влияет на длительность сохранения симптомов заболевания среди респондентов проведенного исследования.

Необходимо учесть, что часть респондентов перенесла коронавирусную инфекцию всего за несколько месяцев до проведения опроса (с сентября по декабрь 2021 г.), что не позволяет должным образом ответить

Таблица 3. Симптомы COVID-19 у участников интернет-опроса, n (%)
Table 3. Symptoms of COVID-19 in Internet survey participants, n (%)

Симптомы / Symptoms	Участники без ССЗ / Participants without CVD		Участники с ССЗ / Participants with CVD		p
	n	%	n	%	
Изменение (повышение/снижение) температуры тела / Change (increase/decrease) of body temperature	264	64,2	62	49,6	0,01
Повышение температуры тела до 7 дней / Fever up to 7 days	208	78,8	38	61,3	0,01
Повышение температуры тела до 14 дней / Fever up to 14 days	39	14,8	20	32,3	
Повышение температуры тела до 21 дня / Fever up to 21 days	12	4,5	4	6,4	
Повышение температуры тела более месяца / Fever for more than a month	5	1,9	0	0	
Слабость / Weakness	282	76,2	64	82,1	0,00009
Отсутствие/снижение остроты обоняния / Anosmia	257	69,5	46	58,9	0,0008
Отсутствие/снижение остроты вкуса / Impaired hearing/hearing loss	206	55,7	37	47,4	0,02
Кашель / Cough	168	45,4	43	55,1	0,009
Одышка / Dyspnea	108	29,2	29	37,2	0,01
Миалгия / Myalgia	172	46,5	38	48,7	0,006
Нарушение сна / Sleep disorders	89	24,1	27	34,6	0,00028
Повышенная тревожность / Anxiety	89	24,1	31	39,7	0,00002
Депрессия / Depression	49	13,2	18	23,1	0,0014
Диарея / Diarrhea	64	17,3	8	10,2	0,046
Тошнота/рвота / Nausea/vomiting	24	6,5	14	17,9	0,06
Перебои в работе сердца / Palpitation	44	11,9	11	14,1	0,014
Гипертонический криз / Hypertensive crisis	12	1,6	9	11,5	0,00001
Парестезии / Paresthesia	34	9,2	5	6,4	0,00001

Примечание: ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.
Note: CVD – cardiovascular diseases.

на вопрос о реальной длительности сохранения у них клинических проявлений заболевания.

Всем участникам опроса предлагалось оценить тяжесть течения заболевания на основании своего самочувствия. Всего ответили на вопрос 339 участника без патологии ССС и 69 лиц с ССЗ. Распределение ответов можно увидеть на рис. 1. Следовательно, респонденты с поражением ССС чаще субъективно отмечали более тяжелое протекание заболевания.

В ходе опроса проанализирована обращаемость опрошенных обеих групп за медицинской помощью в связи с заболеванием COVID-19. Распределение ответов представлено на рис. 2 (n = 340 против 69). Установлено, что чаще всего респонденты обращались в поликлинику по месту жительства, однако значительная часть опрошенных предпочитала лечиться самостоятельно. Лица с сердечно-сосудистыми заболеваниями чаще находились на госпитализации в связи с более тяжелым течением заболевания.

В ходе опроса проанализирована обращаемость опрошенных обеих групп за медицинской помощью

в связи с заболеванием COVID-19. Распределение ответов представлено на рис. 2 (n = 340 против 69). Установлено, что чаще всего респонденты обращались в поликлинику по месту жительства, однако значительная часть опрошенных предпочитала лечиться самостоятельно. Лица с сердечно-сосудистыми заболеваниями чаще подвергались госпитализации в связи с более тяжелым течением заболевания.

Последние вопросы анкеты (Q19–Q23) были посвящены вакцинации. Установлено, что 73,3% интернет-пользователей данного опроса без патологии ССС (n = 431) утверждают, что прошли вакцинацию от COVID-19. Среди 125 лиц с ССЗ 77 респондентов (65,3%) заявили, что вакцинировались. Участники обеих групп (414 против 69) ответили, какой вакциной они прививались: 65,2 против 66,7% получили «Гам-КОВИД-Вак» («Спутник V»), 12,8 против 15,9% – «КовиВак», 14,3 против 5,8% – «Спутник Лайт», 2,7 против 8,7% – «ЭпиВакКорона» (p = 0,06). Из 484 респондентов двух групп более трети участников (38,5 против 36,0%) отмечали какие-либо побочные явления после вакцинации, у 58,1% лиц обеих групп (n = 281) не было проявлений, 268 опрашиваемых пропустили данный вопрос. Наиболее распространенные побочные явления представлены в табл. 5. Как видно, в данном исследо-

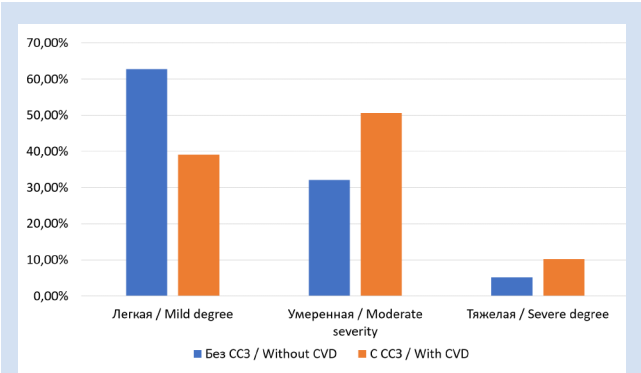


Рисунок 1. Субъективная оценка степени тяжести заболевания среди опрошенных с патологией ССС и без нее, % (p = 0,03)
Примечание: * % рассчитан от числа заболевших, ответивших на вопрос о степени тяжести заболевания; ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.
Figure 1. Subjective assessment of the severity of the disease among respondents with and without CVD, % (p = 0,03)
Note: * % is calculated from the number of patients who answered the question about the severity of the disease; CVD – cardiovascular diseases.

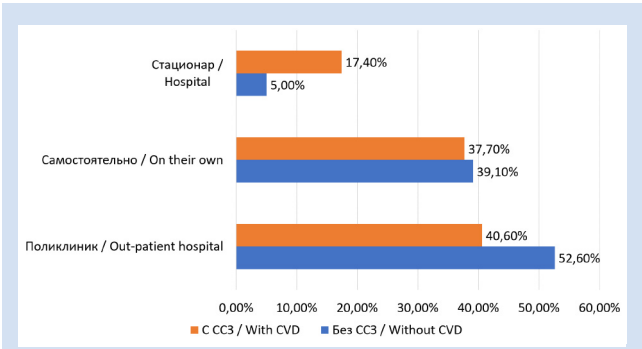


Рисунок 2. Обращаемость за медицинской помощью, % (p<0,05)
Примечание: ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.
Figure 1. Access to medical care, % (p<0.05)
Note: CVD – cardiovascular diseases.

Таблица 4. Объем поражения легочной ткани по данным компьютерной томографии органов грудной полости, n (%)					
Table 4. The volume of lung tissue lesion according to computed tomography of the thoracic cavity, n (%)					
Объем поражения / The lung lesion volume	n	%	n	%	p
	Участники без ССЗ / Participants without CVD		Участники с ССЗ / Participants with CVD		
КТ-0 / CT scan-0	44	37,0	6	16,2	0,03
КТ-1 / CT scan-1	45	37,8	12	32,4	
КТ-2 / CT scan-2	19	15,9	16	43,2	
КТ-3 / CT scan-3	3	2,5	2	5,4	
КТ-4 / CT scan-4	2	1,7	1	2,7	
Затрудняюсь ответить / No response	6	5,1	0	0	

Примечание: * объем поражения в % рассчитан от числа респондентов, прошедших рентгенографию (КТ); КТ – компьютерная томография; ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.

Note: * the lung lesion volume in % is calculated from the number of respondents who underwent radiography; CT – computed tomography; CVD – cardiovascular diseases.

вании наличие или отсутствие кардиоваскулярных заболеваний не влияло на частоту возникновения каких-либо побочных явлений.

Обсуждение

Преобладание легкой степени течения заболевания среди группы без поражения ССС, по мнению респондентов, является вполне закономерным, что и подтверждается клиническими проявлениями и данными инструментальных исследований, поскольку большая часть участников опроса имеет молодой возраст и маленький процент хронических заболеваний. В мировой статистике также около 80% случаев заболевания протекают в легкой степени – это подтверждает, что выборка в проведенном исследовании сходна с общей популяцией [11]. В группе лиц без патологии ССС чаще преобладало повышение температуры не выше 38 °С, что соответствует легкой степени тяжести заболевания (согласно методическим рекомендациям Министерства здравоохранения РФ 3–14-го пересмотра) [12]. Превалирование умеренной степени тяжести у группы с ССЗ по субъективным ощущениям и данным КТ легких также закономерно, поскольку данные участники имеют больше сопутствующих заболеваний и более тяжелое протекание COVID-19 у таких пациентов неоднократно описано в литературе [13, 14]. Следует принять во внимание тот факт, что мы не можем оценить количество респондентов с крайне тяжелым течением заболевания, поскольку смертность среди них существенно выше и вероятность их участия в опросе крайне невысока.

Интересно, что среди участников данного исследования имелись различия в частоте определенных клинических проявлений. У участников без ССЗ чаще встречались такие симптомы, как лихорадка до 7 суток, нарушение остроты обоняния и вкуса, что может быть ассоциировано с более легким течением заболевания. У участников с ССЗ чаще регистрировались лихорадка до 14 суток, слабость, кашель, одышка, тревожность, депрессия, дестабилизация артериального давления по типу гипертонического криза, что соответствует более

тяжелому течению коронавирусной инфекции. Несомненно, это требует дальнейшего изучения.

Более чем у 20% опрошенных респондентов как с наличием ССЗ, так и без них какие-либо клинические проявления заболевания проходили сразу после выздоровления, но отмечалось длительное сохранение симптомов (от одного месяца до одного года), что может говорить о развитии так называемого постковидного синдрома, описанного в литературе, и о длительной персистенции вируса в организме [15, 16]. Вероятно, кардиоваскулярная патология не влияет на длительность проявления симптомов COVID-19. Однако, как уже было отмечено выше, необходимо учитывать, что не для всех опрошенных период наблюдения был достаточен, что не позволяет делать окончательные выводы о сроках выздоровления или длительности постковидного синдрома.

В связи с преобладанием легкой степени тяжести большая часть пациентов обеих групп закономерно обращалась за медицинской помощью к участковому терапевту и лечилась амбулаторно. Однако значительная часть респондентов (более 35%) не обращалась за медицинской помощью совсем и предпочитала лечиться самостоятельно. Причин этому может быть много. Следует обратить внимание, что из 28,3% лиц без поражения ССС и из 50,7% опрошенных с ССЗ, отметивших у себя среднюю степень тяжести заболевания, лишь небольшая часть (5,0 против 17,4%) находилась на госпитализации в стационаре. Полученные расхождения, скорее всего, связаны с несоответствием в оценке своего состояния пациентами и объективными параметрами состояния здоровья. Также значение могут иметь предпочтения пациентов лечиться самостоятельно (по совету знакомых с использованием сети интернет) и доступность медицинской помощи. Необходимо учесть, что данная группа респондентов в связи с отсутствием обращения за медицинской помощью не учитывалась никакими исследованиями и регистрами, нуждается в дальнейшем изучении.

Респонденты с кардиоваскулярной патологией на-

Таблица 5. Побочные явления, связанные с вакцинацией, n (%), n = 415

Table 5. Side effects associated with vaccination, n (%), n = 415

Побочные явления / Side effects	n	%	n	%	p
	Участники без ССЗ / Participants without CVD		Участники с ССЗ / Participants with CVD		
Повышение температуры тела / Fever	121	29,2	17	24,6	0,83
Слабость / Weakness	67	16,2	12	17,4	0,32
Боль, покраснение в месте инъекции / Pain, redness at the injection site	56	13,5	7	10,1	0,96
Миалгия / Myalgia	26	6,3	6	8,7	1,0
Головная боль / Headache	31	7,5	1	1,5	0,06
Озноб / Chills	21	5,1	4	5,8	0,99
Ломота в теле / Body aches	20	4,8	4	5,8	0,97

Примечание: * процент побочных явлений рассчитан от числа вакцинированных; ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.
Note: * percent of side effects is calculated from the number of vaccinated; CVD – cardiovascular diseases.

ходились в стационаре гораздо чаще, что еще раз подчеркивает, что заболевание у них протекает тяжелее.

Согласно имеющимся официальным статистическим данным на момент проведения опроса [2], 47,6% населения Российской Федерации полностью привиты от коронавируса (двумя дозами вакцины). По данным нашего исследования, более 65,0% опрошенных обеих групп утверждают, что прошли вакцинацию. К сожалению, мы не можем точно сказать, с чем связаны такие расхождения в цифрах. Возможно, не все респонденты были достаточно искренними. Можно также предположить, что участники интернет-опроса являются более информированными, поскольку активно пользуются ресурсами интернета, и в связи с этим более осведомлены о негативных последствиях отказа от вакцинации и действительно выполняли данное вмешательство чаще. Несомненно, данный вопрос требует дальнейшего изучения. Однако различий в уровнях вакцинации у пациентов с патологией ССС и без нее нет.

Более 65,0% опрошенных обеих групп были привиты вакциной «Спутник V», что логично, поскольку данная вакцина была зарегистрирована и начала применяться раньше других. Среди опрошенных обеих групп нет достоверных различий в вакцинации «Спутником V» или другими вакцинами.

Побочные эффекты вакцинации выявляются в значительном числе случаев среди опрошенных двух групп, и частота их возникновения сопоставима между собой, но существенно выше, чем по официальным данным [2]. Чаще встречаются такие симптомы, как слабость, повышение температуры тела, местные реакции в месте инъекции, ломота в теле, озноб. В редких случаях регистрировались нехарактерные проявления: артралгия, бессонница, нарушение менструального цикла, что может быть связано с индивидуальными патогенетическими особенностями или индивидуальным восприятием симптомов [17]. Следует отметить, что тяжелые побочные явления не были зарегистрированы ни у одного респондента среди обеих групп.

Ограничения исследования

Необходимо отметить некоторые недостатки метода онлайн-опроса. Во-первых, ограниченность выборки, так как в данного рода опросах, как правило, участвует определенная прослойка населения, которая может отличаться от популяции в целом по клинко-демографическим и психологическим параметрам. С другой стороны, данный метод позволяет получить дополнительную немаловажную информацию для исследователей. Во-вторых, результаты опроса могут различаться в зависимости от выбранной платформы, однако широкое распространение анкеты (как в проведенном исследовании) через различные мессенджеры позволяет существенно увеличить аудиторию. Также значительные трудности возникают при оценке

достоверности данных, так как проконтролировать искренность и добросовестность респондентов крайне сложно, однако сохранение анонимности – более существенной в интернете в сравнении со стандартным опросом – позволяет снизить данный недостаток.

Конечно, в данном опросе принимали участие преимущественно молодые пользователи социальных сетей: лиц старше 50 лет было только 22,1%. При этом стоит учитывать, что было важно охватить разные возрастные слои населения для получения более достоверной информации и для подобной попытки интернет-опроса полученные результаты можно считать информативными.

Заключение

Около 60% участников опроса с ССЗ и без них перенесли COVID-19. Среди аудитории без ССЗ преобладала легкая степень тяжести коронавирусной инфекции (67,6%), у пациентов с кардиоваскулярной патологией – умеренная степень тяжести (50,7%) как по набору симптомов, так и по оценке самочувствия, а также данным КТ легких. Участники без ССЗ чаще отмечали субфебрильную лихорадку, нарушение остроты обоняния и вкуса, а пациенты с ССЗ – слабость, кашель, одышку, тревожность, депрессию, дестабилизацию артериального давления по типу гипертонического криза. Среди обеих групп упоминались и редкие симптомы: галлюцинации, повышенная потливость, судороги. Отмечено как полное исчезновение клинических проявлений заболевания сразу после выздоровления, так и продолжительное сохранение симптомов (до года) среди опрошенных без кардиоваскулярной патологии и лиц с заболеваниями ССС. Значительная часть респондентов обеих групп предпочитала лечиться самостоятельно. Пациенты с ССЗ чаще подвергались госпитализации в связи с тяжестью течения COVID-19. Более 65,0% участников опроса обеих групп прошли вакцинацию, более 35,0% из них отмечали побочные явления, различий по этим пунктам в изучаемых группах не выявлено.

Конфликт интересов

А.Р. Тяпаева заявляет об отсутствии конфликта интересов. Е.А. Наумова заявляет об отсутствии конфликта интересов. О.Н. Семенова заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.А. Бородай заявляет об отсутствии конфликта интересов. Д.А. Тяпкина заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование проведено в рамках перспективных научных исследований ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России совместно с Самаркандским государственным медицинским институтом Министерства здравоохранения Республики Узбекистан № INTI-

SARGMU-SAMGMI-2021-03 «Прогноз развития и персонализированная терапия сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов, в том числе пере-

несших COVID-19, на основании клинико-лабораторных, психосоциальных факторов и использования информационных технологий».

Информация об авторах

Тяпаева Альфия Равильевна, аспирант, ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-5729-9336

Наумова Елизавета Александровна, доктор медицинских наук профессор кафедры факультетской терапии лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-5509-5153

Семенова Ольга Николаевна, кандидат медицинских наук ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3207-0962

Бородай Александра Александровна, студентка 6 курса лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-6632-5110

Тяпкина Дарья Андреевна, студентка федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-7886-1175

Author Information Form

Tyapayeva Alfiya R., MD, Postgraduate student, Assistant at the Department of Advanced Therapy, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-5729-9336

Naumova Elizabeth A., MD, PhD, Professor, Department of Advanced Therapy, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-5509-5153

Semenova Olga N., MD, PhD, Assistant at the Department of Advanced Therapy, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3207-0962

Boroday Alexandra A., Student, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-6632-5110

Tyapkina Daria A., Student, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-7886-1175

Вклад авторов в статью

TAP – получение данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

NEA – вклад в концепцию и дизайн исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

SON – получение данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

BAA – получение данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

TDA – получение данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

TAR – data collection, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

NEA – contribution to the concept and design of the study, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

SON – data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

BAA – data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

TDA – data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (accessed 20.02.2022)
2. Coronavirus COVID-19: Официальная информация о коронавирусе в России. Режим доступа: <https://xn--80aesfpebagmfb1c0a.xn--p1ai/> (дата обращения 20.02.2022)

3. Koczkodaja W.W., Mansourniab M.A., Pedrycz W., Wolny-Dominiak A., Zabrodskii P.F., Strzalka D., Armstrong T., Zolfaghari A.H., Dębski M., Mazurek J. 1,000,000 cases of COVID-19 outside of Chi-na: The date predicted by a simple heuristic. *Glob Epidemiol.* 2020;100023. doi: 10.1016/j.gloepi.2020.100023.

4. Heymann L.D., Shindob N.; WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? *Lancet*. 2020; 395(10224): 542-545. doi:10.1016/S0140-6736(20)30374-3

5. Конради А.О., Виллеальде С.В., Дупляков Д.В., Козленок А.В., Мельник О.В., Михайлов Е.Н., Моисеева О.М., Недошивин А.О., Соловьева А.Е., Фокин В.А., Яковлев А.Н., Арутюнов Г.П., Беленок Ю.Н., Шляхто Е.В. Открытое наблюдательное многоцентровое исследование (регистр) больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) с поражением сердечно-сосудистой системы или на фоне тяжелой патологии сердечно-сосудистой системы: обоснование, дизайн, значение для клинической практики. *Российский кардиологический журнал* 2021;26(1): 99-104. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4287.

6. Jiang F., Deng L., Zhang L., Cai Y., Cheung C.W., Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of General Internal Medicine*. 2020; 35:1545-1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w.

7. Goyal P., Choi J.J., Pinheiro L.C., Schenck E.J., Chen R., Jabri A., Satlin M.J., Campion T.R.Jr., Nahid M., Ringel J.B., Hoffman K.L., Alshak M.N., Li H.A., Wehmeyer G.T., Rajan M., Reshetnyak E., Hu-pert N., Horn E.M., Martinez F.J., Gulick R.M., Safford M.M. Clinical characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med*. 2020; 24(382): 2372-2374. doi:10.1056/nejmc2010419.

8. Шляхто Е. В., Конради А. О. Виллеальде С. В., Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения (БСК) в контексте пандемии COVID-19. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения (БСК) в контексте пандемии COVID-19. *Российский кардиологический журнал*. 2020; 25(3):1-18. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3801

9. Mehta P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S., Manson J.J.; HLH Across Speciality Collaboration, UK. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*. 2020;395(10229):1033-1034. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30628-0.

10. Стребков Д.О. Социологические опросы в Интернете: возможности и ограничения. Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/text/16216573/> (дата обращения 16.02.2022)

11. Пшеничная Н.Ю., Лизинфельд И.А., Журавлёв Г.Ю., Плоскирева А.А., Еровиченков А.А., Акимкин В.Г. Эпидемический процесс COVID-19 в Российской Федерации: промежуточные итоги. Сообщение 1. Инфекционные болезни. 2020;3(18):7-14. doi: 10.20953/1729-9225-2020-3-7-14

12. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации - профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Версия 13 (14.10.21). Режим доступа: <https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/211/original/BMP-13.pdf> (дата обращения 20.02.22)

13. Барбараш О.Л., Каретникова В.Н., Кашталап В.В., Зверева Т.Н., Кочергина А.М. Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) и сердечно-сосудистые заболевания. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020; 9 (2): 17-28. doi:10.17802/2306-1278-2020-9-2-17-28

14. Porcheddu R., Serra C., Kelvin D., Kelvin N., Rubino S. Similarity in Case Fatality Rates (CFR) of COVID-19/SARS-COV-2 in Italy and China. *J Infect Dev Ctries*. 2020;14:125-128. doi: 10.3855/jidc.12600.

15. Stavem K., Ghanima W., Olsen M.K., Gilboe H.M., Einvik G. Persistent symptoms 1.5-6 months after COVID-19 in non-hospitalised subjects: a population-based cohort study. *Thorax*. 2021; 76(4):405-407. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-216377

16. Seeble J., Waterboer T., Hippchen T., Simon J., Kirchner M., Lim A., Müller B., Merle U. Persistent symptoms in adult patients one year after COVID-19: a prospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2022;74(7):1191-1198. doi: 10.1093/cid/ciab611.

17. Апарцин К.А., Сverdlova H.A., Киреева В.В., Риад А., Клюгар М. Международное исследование по контролю безопасности вакцин против COVID-19 (CoVaST-RU): участие Российской Федерации. Профилактическая медицина. 2021;24(12):31-40. doi:10.17116/profmed20212412131

REFERENCES

1. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (accessed 20.02.2022)

2. Coronavirus COVID-19: Official information about coronavirus in Russia on the portal. Available at: <https://xn--80acesfpebagmfblc0a.xn--p1ai/> (accessed 20.02.22) (In Russian)

3. Koczkodaja W.W., Mansourniab M.A., Pedrycz W., Wolny-Dominiak A., Zabrodskii P.F., Strzałka D., Armstrong T., Zolfaghari A.H., Debbski M., Mazurek J. 1,000,000 cases of COVID-19 outside of China: The date predicted by a simple heuristic. *Glob Epidemiol*. 2020;100023. doi: 10.1016/j.gloepi.2020.100023.

4. Heymann L.D., Shindob N.; WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? *Lancet*. 2020; 395(10224): 542-545. doi:10.1016/S0140-6736(20)30374-3

5. Konradi A.O., Villevalde S.V., Duplyakov D.V., Kozlenok A.V., Melnik O.V., Mikhailov E.N., Moiseeva O.M., Nedoshvin A.O., Soloveva A.E., Fokin V.A., Yakovlev A.N., Arutyunov G.P., Belenkov Yu.N., Shlyakho E.V. An open-label multicenter observational study (registry) of patients recovered from coronavirus disease 2019 (COVID-19) with involvement of the cardiovascular system or with baseline severe cardiovascular diseases: rationale, design, and implications for clinical practice. *Russian journal of cardiology* 2021;26(1): 99-104. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4287. (In Russian)

6. Jiang F., Deng L., Zhang L., Cai Y., Cheung C.W., Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of General Internal Medicine*. 2020; 35:1545-1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w.

7. Goyal P., Choi J.J., Pinheiro L.C., Schenck E.J., Chen R., Jabri A., Satlin M.J., Campion T.R.Jr., Nahid M., Ringel J.B., Hoffman K.L., Alshak M.N., Li H.A., Wehmeyer G.T., Rajan M., Reshetnyak E., Hu-pert N., Horn E.M., Martinez F.J., Gulick R.M., Safford M.M. Clinical characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med*. 2020; 24(382): 2372-2374. doi:10.1056/nejmc2010419.

8. Shlyakho E.V., Konradi A.O., Villevalde S.V., Grigoryeva N.Yu., Duplyakov D.V., Zvartau N.E., Koziolova N.A., Lebedev D.S., Malchikova S.V., Medvedeva E.A., Mikhailov E.N., Moiseeva O.M., Orlova Ya.A., Pavlova T.V., Pevsner D.V., Petrova M.M., Rebrov A.P., Sitnikova M.Yu., Solovyova A.E., Tarlovskaya E.I., Trukshina M.A., Fedotov P.A., Fomin I.V., Khripun A.V., Chesnikova A.I., Shaposhnik I.I., Yavelov I.S., Yakovlev A.N. Guidelines for the diagnosis and treatment of circulatory diseases in

the context of the COVID-19 pandemic. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):1-18. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3801 (In Russian)

9. Mehta P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S., Manson J.J.; HLH Across Speciality Collaboration, UK. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet*. 2020;395(10229):1033-1034. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30628-0.

10. Strebkov D.O. Sociological surveys on the Internet: opportunities and limitations. Available at: <http://ecsocman.hse.ru/text/16216573/> (accessed 16.02.2022) (In Russian)

11. Pshenichnaya N.Yu., Lizinfeld I.A., Zhuravlev G.Yu., Ploskireva A.A., Akimkin V.G. Epi-demic process of COVID-19 in the Russian Federation: interim results. 1th report. *Infectious diseases*. 2020;3(18):7-14. doi: 10.20953/1729-9225-2020-3-7-14 (In Russian)

12. Ministry of Health of the Russian Federation. Interim guidelines: prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (covid-19). Version 13 (r 14.10.2021) Available at: <https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/211/original/BMP-13.pdf> (accessed 20.02.22) (In Russian)

13. Barbarash O.L., Karetnikova V.N., Kashtalap V.V., Zvereva T.N., Kochergina A.M. New coronavirus disease (COVID-19) and cardiovascular disease. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2020;9(2):17-28. doi:10.17802/2306-1278-2020-9-2-17-28 (In Russian)

14. Porcheddu R., Serra C., Kelvin D., Kelvin N., Rubino S. Similarity in Case Fatality Rates (CFR) of COVID-19/SARS-COV-2 in Italy and China. *J Infect Dev Ctries*. 2020;14:125-128. doi: 10.3855/jidc.12600.

15. Stavem K., Ghanima W., Olsen M.K., Gilboe H.M., Einvik G. Persistent symptoms 1.5-6 months after COVID-19 in non-hospitalised subjects: a population-based cohort study. *Thorax*. 2021; 76(4):405-407. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-216377

16. Seeble J., Waterboer T., Hippchen T., Simon J., Kirchner M., Lim A., Müller B., Merle U. Persistent symptoms in adult patients one year after COVID-19: a prospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2022;74(7):1191-1198. doi: 10.1093/cid/ciab611.

17. Apartsin K.A., Sverdlova N.A., Kireeva V.V., Riad A., Klugar M. International COVID-19 Vaccines Safety Tracking Study (CoVaST-RU): Participation of the Russian Federation. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2021;24(12):31 40. doi:10.17116/profmed20212412131 (In Russian)

Для цитирования: Тяпаева А.Р., Наумова Е.А., Семенова О.Н., Бородай А.А., Тяпкина Д.А. COVID-19 у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и без кардиоваскулярной патологии: результаты онлайн-опроса. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2023;12(4): 209-219. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-4-209-219

To cite: Tyapayeva A.R., Naumova E.A., Semenova O.N., Boroday A.A., Tyapkina D.A. COVID-19 in patients with cardiovascular diseases and without cardiovascular pathology: results of the internet survey. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2023;12(4): 209-219. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-4-209-219