

Научная статья

УДК 614.2—616.98:578.834.1

doi:10.25742/NRIPH.2023.03.008

## COVID-19 и хронические неинфекционные заболевания: анализ данных Федерального регистра в Томской области

Надежда Евгеньевна Найденова<sup>1✉</sup>, Екатерина Николаевна Ильинских<sup>2</sup>,  
Ольга Ивановна Острикова<sup>3</sup>, Ксения Юрьевна Шиловская<sup>4</sup>, Ксения Андреевна Комогорцева<sup>5</sup>,  
Диана Сергеевна Ченуша<sup>6</sup>, Полина Владимировна Богинская<sup>7</sup>, Алина Васильевна Семенова<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Томская областная клиническая больница, г. Томск, Российская Федерация;

<sup>1–8</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Российская Федерация

<sup>1</sup>nadiet@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4085-388X>

<sup>2</sup>infsibgmu@list.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7646-6905>

<sup>3</sup>ostrikolga@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3147-4044>

<sup>4</sup>Ksenia28a@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-5545-6347>

<sup>5</sup>ksenya.komogorcev@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0005-0354-0488>

<sup>6</sup>dianachenusha@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-6759-6657>

<sup>7</sup>infsibgmu@list.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0984-0271>

<sup>8</sup>infsibgmu@list.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5195-3897>

**Аннотация.** Выполнен ретроспективный анализ из базы данных «Федерального регистра лиц, больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19», включавшей 369 пациентов с COVID-19 и пневмонией, выписанных из терапевтических отделений респираторного госпиталя Томской областной клинической больницы с ноября 2020 г. по январь 2021 г. В результате проведенного исследования установлено, что большинство больных COVID-19 (91,3%) имели хронические неинфекционные заболевания с преобладанием болезней системы кровообращения (у 70,7%) и болезней эндокринной системы (у 24,1%). Выявлены тенденции увеличения длительности госпитализации с возрастом пациентов и при наличии заболеваний эндокринной системы. Для оптимальной организации медицинской помощи госпитализированным больным COVID-19 необходимо привлекать врачей-специалистов.

**Ключевые слова:** федеральный регистр, COVID-19, хронические неинфекционные заболевания, пневмонии, болезни системы кровообращения, болезни эндокринной системы.

**Для цитирования:** Найденова Н. Е., Ильинских Е. Н., Острикова О. И., Шиловская К. Ю., Комогорцева К. А., Ченуша Д. С., Богинская П. В., Семенова А. В. COVID-19 и хронические неинфекционные заболевания: анализ данных Федерального регистра в Томской области // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 3. С. 48—55. doi:10.25742/NRIPH.2023.03.008.

Original article

## COVID-19 and chronic non-communicable diseases: analysis of data from the Federal Register in the Tomsk region

Nadezhda E. Naydenova<sup>1✉</sup>, Ekaterina N. Ilyinskikh<sup>2</sup>, Olga I. Ostrikova<sup>3</sup>, Ksenia Yu. Shilovskaya<sup>4</sup>,  
Ksenia A. Komogortseva<sup>5</sup>, Diana S. Chenusha<sup>6</sup>, Polina V. Boginskaya<sup>7</sup>, Alina V. Semenova<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Tomsk regional clinical hospital, Tomsk, Russian Federation;

<sup>1–8</sup>Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation

<sup>1</sup>nadiet@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4085-388X>

<sup>2</sup>infsibgmu@list.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7646-6905>

<sup>3</sup>ostrikolga@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3147-4044>

<sup>4</sup>Ksenia28a@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-5545-6347>

<sup>5</sup>ksenya.komogorcev@mail.ru, <http://orcid.org/0009-0005-0354-0488>

<sup>6</sup>dianachenusha@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-6759-6657>

<sup>7</sup>infsibgmu@list.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0984-0271>

<sup>8</sup>infsibgmu@list.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5195-3897>

**Annotation.** A retrospective analysis of the database of the «Federal Register of Persons Patients with a New Coronavirus Infection COVID-19» was performed. All patients (n=369) were hospitalized in the therapeutic departments of the respiratory hospital of the Tomsk Regional Clinical Hospital from November 2020 to January 2021 with a confirmed diagnosis of COVID-19, the presence of pneumonia and with the outcome of the disease — recovery. As a result of the study, it was found that the majority of hospitalized patients with COVID-19 (91.3%) had chronic non-communicable diseases with a predominance of diseases of the circulatory system (in 70.7%) and diseases of the endocrine system (in 24.1%). Tendencies of an increase in the duration of hospitalization of patients with the age of patients and in the presence of diseases of the endocrine system were revealed.

**Key words:** *federal registry, COVID-19, chronic noncommunicable diseases, pneumonia, diseases of the circulatory system, diseases of the endocrine system.*

**For citation:** Naydenova N. E., Ilinskikh E. N., Ostrikova O. I., Shilovskaya K. Yu., Komogortseva K. A., Chenusha D. S., Boginskaya P. V., Semenova A. V. COVID-19 and chronic non-communicable diseases: analysis of data from the Federal Register in the Tomsk region. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health.* 2023;(3):48–55. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2023.03.008.

## Введение

Коронавирусная инфекция COVID-19 — тяжелое инфекционное заболевание, распространение которого представляет особую опасность в отношении декомпенсации хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), поражения сердечно-сосудистой системы [1, 2, 3]. Известно, что течение COVID-19 ухудшается при наличии коморбидной патологии [4].

Пандемия COVID-19 характеризуется длительным волнообразным течением [5] и, несмотря на наметившуюся тенденцию к снижению заболеваемости COVID-19 сохраняется риск ее роста, появления новых штаммов вируса, наличия долгосрочных последствий перенесенного COVID-19.

В настоящее время в мире по данным сайта <https://clinicaltrials.gov> выполняется более 180 исследований, посвященных анализу пациентов с COVID-19. Однако представление о COVID-19 во многом сформировано на основании изучения крупных регистров, проводимых, как за рубежом в США, Испании, Италии, Китае, так и в Российской Федерации. Доказано, что регистры пациентов с определенным заболеванием являются незаменимыми источниками информации [6,7].

В большинстве зарубежных регистров наблюдению подлежат пациенты только с коронавирусной инфекцией, подтвержденной методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в соответствии с действующими рекомендациями Всемирной организации здравоохранения или локальными нормативно-правовыми актами. При этом на результаты наблюдательных исследований, выполненных в разных странах, влияет методология их проведения и территориальные особенности [8].

В связи с этим в Российской Федерации с самого начала пандемии были организованы регистры пациентов, перенесших COVID-19 [1, 8,9]. Регистры пациентов с COVID-19 могут быть организованы как на уровне отдельного медицинского учреждения, так и нескольких регионов или стран [10].

«Федеральный регистр лиц, больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19» (федеральный регистр COVID-19) является ключевой составляющей информационного ресурса учета информации в условиях реальной клинической практики в целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Российской Федерации.

Правила ведения федерального регистра COVID-19 утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 373. РФ. Регистр заполняется во всех в медицинских организациях субъектов. Включению в федеральный регистр COVID-19 подлежат пациенты, у которых

подтвержден диагноз новой коронавирусной инфекции COVID-19 и пациенты, госпитализированные с диагнозом неуточненной пневмонии.

В регистровых записях имеются сведения о результатах лабораторных исследований на COVID-19, компьютерной томографии (КТ), результатах ежедневного наблюдения за состоянием здоровья пациента, включая тяжесть состояния, уровень сатурации. Содержится информация о наличии у пациентов ХНИЗ: болезней системы кровообращения (БСК), болезней эндокринной системы, болезней органов дыхания, новообразований, наличия болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека, туберкулеза, иных заболеваний, сведения о проводимом лечении, присутствует информация об исходах заболевания.

Установлено, что возможности регистров пациентов с определенным заболеванием позволяют изучать его особенности в различных регионах или медицинских организациях, а также могут служить источником информации для разработки и принятия управленческих решений [6].

Цель настоящего исследования — изучить по данным федерального регистра COVID-19 частоту наличия ХНИЗ у пациентов COVID-19, выписанных из терапевтических отделений респираторного госпиталя многопрофильного стационара Томской области, и оценить влияние различных факторов на длительность их госпитализации.

## Материалы и методы

Выполнен ретроспективный анализ из базы данных «Федерального регистра лиц, больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19» 369 выписанных пациентов с COVID-19, которым была оказана медицинская помощь в терапевтических отделениях респираторного госпиталя Томской областной клинической больницы (ТОКБ) с ноября 2020 г. по январь 2021 г..

Критерии включения в исследование: подтвержденный диагноз COVID-19, госпитализация в указанный временной период в состоянии средней и тяжелой степени тяжести, наличие пневмонии. Все больные были выписаны из стационара при получении двух отрицательных результатов ПЦР диагностики на COVID-19. Критерии исключения: летальный исход госпитализированных пациентов.

Диагностика COVID-19 в стационаре выполнялась по тестам, основанным на использовании метода ПЦР. Классификацию степени поражения легких по данным КТ: (КТ-1, КТ-2, КТ-3, КТ-4), степени тяжести COVID-19 осуществляли в соответствии с действующими «Временными методическими рекомендациями. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

Для статистической обработки результатов использовался пакет статистических программ Statistica 13.0. Применялись стандартные методы вариационной статистики. Количественные показатели согласно критерию Колмогорова-Смирнова не имели нормального распределения. Произведен расчет средней арифметической (M), среднего квадратического отклонения ( $\sigma$ ) для определения среднего возраста пациентов и средней длительности госпитализации. Для качественных показателей определены относительные величины (%). Достоверность различий количественных величин оценивали с использованием критерия Манна-Уитни (U), качественных — с помощью критерия  $\chi^2$ .

Выполнен корреляционный анализ с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (rs) для количественных и ранговых данных. Для качественных показателей произведен расчет коэффициента ассоциации K $\phi$  и критерия Крамера V. Для всех видов анализа статистически значимыми считали значения  $p < 0,05$ .

### Результаты

Среди госпитализированных 369 пациентов с COVID-19 было 185 (50,1%) женщин (средний возраст —  $63,7 \pm 13,3$ ) и 184 (49,8%) мужчин (средний возраст  $61,0 \pm 13,0$ ). Превалировали пациенты в возрастной группе от 61 до 70 лет — 31,8% (117 человек). Пациенты в возрасте 20—40 лет составили 7% (26 человек), пациенты в возрасте 41—50 лет — 9,2% (34 человека), пациенты возрастной группы 51—60 лет — 25,2% (93 человека). Доля пациентов возрастной группы старше 70 лет составила 26,8% (99 человек), соответственно.

Следует отметить, что в группе женщин, госпитализированных с COVID-19, наиболее часто встречались пациенты в возрасте от 61 до 70 лет (33,5%), тогда как среди мужчин преобладала возрастная категория больных от 51 до 60 лет (31,5%).

При поступлении в респираторный госпиталь ТОКБ поражение легочной ткани различной степени по данным КТ органов грудной клетки было отмечено у 340 (92,2%) пациентов, при этом у 70% из них были БСК. Наиболее часто наблюдалось КТ-2- у 147 (39,8%), КТ-1 встречалось у 89 (24,2%) пациентов, КТ-3 — у 82 (22,3%), а КТ-4 — у 22 (5,9%) больных (табл.1).

Распределение пациентов с COVID-19 по данным КТ в зависимости от пола, возраста при посту-

Таблица 1

Распределение больных COVID-19 по данным КТ в зависимости от пола

Степень поражения легочной ткани	Мужчины (n=184)		Женщины (n=185)		Всего (n=369)	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
КТ 0	14	7,6	15	8,1	29	7,8
КТ 1	46	25,0	43	23,2	89	24,2
КТ 2	73	39,8	74	40,0	147	39,8
КТ 3	40	21,7	42	22,8	82	22,3
КТ 4	11	5,9	11	5,9	22	5,9

Таблица 2

Распределение больных COVID-19 по данным КТ в зависимости от возраста, %

Степень поражения легочной ткани	Возрастные группы				
	20—40 (n=26)	41—50 (n=34)	51—60 (n=93)	61—70 (n=117)	Старше 70 (n=99)
КТ 0	8*	6,1	5,5*	4,3	23,4
КТ 1	32*	30,3	26,4*	7,8	34
КТ 2	60*	48,5	40,7*	8,7	62,7
КТ 3	16*	15,1	23,1*	11,3	31,9
КТ 4	0*	12,1	4,4*	2,6	9,6

Примечание: \*различия статистически значимы ( $p < 0,05$ )

плении в респираторный госпиталь ТОКБ представлено таблице 1 и 2, соответственно.

Выявлены статистически значимые различия по степени поражения легочной ткани по данным КТ в возрастных группах пациентов 20—40 лет и 51—60 лет ( $p = 0,04$ ) (табл.2). Статистически значимых гендерных различий не обнаружено.

Дыхательная недостаточность (ДН) при поступлении в респираторный госпиталь многопрофильного стационара выявлена у 161 (46,6%) пациентов. Наиболее часто встречалась ДН 1 степени — у 105 (28,5%) больных. При этом у женщин она была выявлена в 25,9% случаев, а у мужчин — в 30,9%. ДН 2 степени наблюдалась в 15,4% случаев (57 человек), ДН 3 степени — у 10 (2,7%) госпитализированных (табл.3).

Обнаружены статистически значимые различия по степени ДН в возрастных группах пациентов 20—40 лет и 51—60 лет, соответственно ( $p = 0,035$ ) (табл. 4). Статистически значимых гендерных различий не выявлено.

ХНИЗ имели большинство госпитализированных пациентов с COVID-19 — 332 человека (91,3%). Преобладали БСК у 261 (70,7 %) пациентов. Болезни

Таблица 3

Распределение больных COVID-19 по степени ДН в зависимости от пола

Степень ДН	Мужчины (n=184)		Женщины (n=185)		Всего (n=369)	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
ДН 0	93	50,6	104	56,2	197	53,4
ДН 1	57	30,9	48	25,9	105	28,5
ДН 2	30	16,4	27	14,6	57	15,4
ДН3	4	2,1	6	3,3	10	2,7

Таблица 4

Распределение больных COVID-19 по степени ДН в зависимости от возраста, %

Степень ДН	Возрастные группы				
	20—40 (n=26)	41—50 (n=34)	51—60 (n=93)	61—70 (n=117)	Старше 70 (n=99)
ДН 0	69,2*	69,7	44,1*	51,7	55,1
ДН 1	23,1*	18,2	34,4*	28,4	26,5
ДН 2	3,8*	9,1	16,1*	18,1	16,3
ДН3	3,8*	3	4,3*	1,7	2

Примечание: \*различия статистически значимы ( $p < 0,05$ )

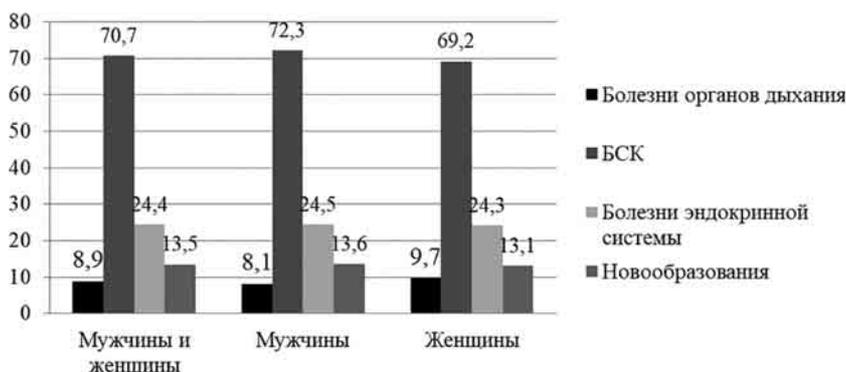


Рис. 1. Частота наличия ХНИЗ у больных COVID -19 в зависимости от пола, в %

эндокринной системы отмечены у 90 (24,4 %) пациентов, новообразования — у 50 (13,5%), болезни органов дыхания — у 33 (8,9%), соответственно. Статистически значимых гендерных различий по частоте наличия ХНИЗ отмечено не было. Частота наличия ХНИЗ в зависимости от пола у госпитализированных пациентов с COVID-19 представлена на рисунке 1.

Следует отметить, что 182 (49,3%) госпитализированных пациентов были полиморбидны. Сопутствующие заболевания двух классов болезней выявлены у 130 (35,2%) пациентов, трех — у 40 (11,6%), четырех — у 8 (2,2%) больных. Наиболее часто в 40,1 % случаев (73 пациента) отмечено сочетание БСК и болезней эндокринной системы.

Среди БСК чаще встречалась артериальная гипертензия (АГ) у 216 (58,5%) пациентов. Среди мужчин АГ наблюдалась у 110 (59,8%), среди женщин — у 106 (57,3%). Ишемическая болезнь сердца (ИБС) имела у 82 (22,2%) госпитализированных больных, среди мужчин у 44 (23,9%), а среди женщин — у 38 (20,5%), соответственно. Цереброваскулярные болезни (ЦВБ) наблюдались у 47 (12,7%) госпитализированных пациентов, у мужчин — 13,5% случаев, у женщин — в 11,9% случаев (табл.5).

При этом у пациентов с БСК в 110 (38,6 %) случаях имелось сочетание нескольких патологий сердечно-сосудистой системы. Наиболее часто встречалось сочетание двух — 84 (22,8%) и трех — 26 (7,0%) заболеваний (табл. 5).

Кроме того, выявлены разные варианты сочетания БСК. Чаще всего наблюдалось сочетание АГ и ИБС — у 43 (11,7%) пациентов. У мужчин сочетание

АГ и ИБС отмечено в 13,6% случаев, а у женщин — в 9,7% случаев. Сочетание АГ и ЦВБ наблюдалось у 21 (5,7%) пациентов. Сочетание 3-х БСК АГ, ЦВБ и ИБС имелось у 7 (2,0%) пациентов (табл. 5).

Среди патологии эндокринной системы у больных COVID-19 преобладал (в 17,1% случаев) инсулиннезависимый сахарный диабет. При этом среди мужчин он встречался у 18,5%, а среди женщин — в 15,7%. Инсулинзависимый сахарный диабет выявлен у 3,5% пациентов (мужчины — 2,7% и женщины — 4,3%), а у 3,8% были другие заболевания эндокринной системы (табл.6).

Среди сопутствующих болезней органов дыхания у пациентов с COVID-19 в 13 (3,5%) случаях наблюдалась бронхиальная астма, которая была у 3 (1,6%) мужчин и 10 (5,4%) женщин. Помимо этого у 7 (1,9%) пациентов имелась хроническая обструктивная болезнь легких, среди которых 4 (2,1%) мужчины и 3 (1,6%) женщины.

Отмечено, что среди новообразований у больных COVID-19 наиболее часто встречались злокачественные новообразования предстательной железы — у 5 (2,7%) мужчин и злокачественные новообразования толстого кишечника — 3 (0,8%) пациентов.

Далее рассмотрим частоту наличия сопутствующей патологии у больных COVID -19 в зависимости от возраста (рис. 2). Во всех возрастных группах у госпитализированных пациентов с COVID-19 отмечено наличие сопутствующих ХНИЗ. При этом преобладали БСК и болезни эндокринной системы (рис. 2). Следует отметить, что статистически значимых различий по частоте наличия сопутствующей патологии в возрастных группах пациентов не обнаружено.

Выявлены статистически значимые гендерные различия у больных COVID-19 по частоте наличия болезней органов дыхания в возрастной группе от 20 до 40 лет ( $\chi^2=3,466$ ,  $p<0,05$ ). Других статистически значимых гендерно-возрастных различий по частоте наличия сопутствующей патологии не обнаружено.

В процессе исследования отмечено, что средняя длительность госпитализации пациентов с COVID-19 в терапевтические отделения респираторного госпиталя многопрофильного стационара составила

Таблица 5  
Частота наличия БСК у больных COVID-19 в зависимости от пола

БСК	Мужчины, (n=184)		Женщины (n=185)		Всего (n=369)	
	абс.число	%	абс.число	%	абс.число	%
АГ	110	59,8	106	57,3	216	58,5
ИБС	44	23,9	38	20,5	82	22,2
ЦВБ	25	13,5	22	11,9	47	12,7
2 заболевания	43	23,4	41	22,2	84	22,8
3 заболевания	14	7,6	11	5,9	26	7,0
АГ + ИБС	25	13,6	18	9,7	43	11,7
АГ + ЦВБ	11	6,0	10	5,4	21	5,7
АГ+ИБС+ ЦВБ	5	2,7	5	2,7	7	2,0

Таблица 6  
Частота наличия болезней эндокринной системы у больных COVID-19

Болезни эндокринной системы	Мужчины (n=184)		Женщины (n=185)		Всего (n=369)	
	абс.число	%	абс.число	%	абс.число	%
Инсулиннезависимый сахарный диабет	34	18,5	29	15,7	63	17,1
Инсулинзависимый сахарный диабет	5	2,7	8	4,3	13	3,5
Другие болезни	6	3,3	8	4,3	14	3,8

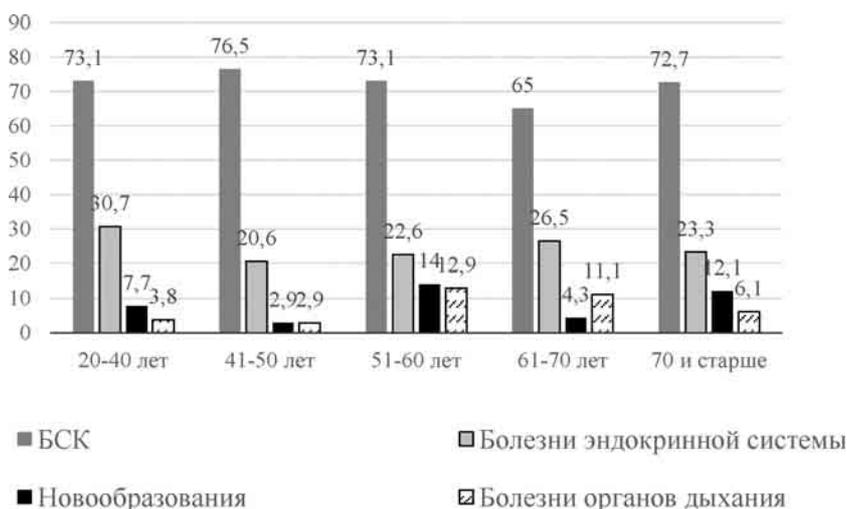


Рис. 2. Частота наличия сопутствующей патологии у больных COVID-19 в зависимости от возраста, %

16,7±8,01 дней (у мужчин — 16,5±8,3 дней, у женщин — 16,9±7,7 дней), соответственно. У 49% больных (n=181) длительность стационарного лечения в респираторном госпитале ТОКБ не превышала 14 дней, у 51% больных (n=188) продолжительность стационарного лечения была более 14 дней.

Отмечена тенденция увеличения сроков госпитализации пациентов с COVID-19 в старших возрастных группах. Так в возрастной группе пациентов от 51 до 60 лет длительность госпитализации составляла 14,0 ± 4,8 дней, в возрастной группе от 61 до 70 лет — 17,5 ± 8,0 дней, в возрастной группе от 70 лет и старше — 18,2 ± 8,7 дней, соответственно. Данные закономерности подтверждены (сопоставимы с) проведенным корреляционным анализом.

Важно отметить, что длительность госпитализации пациентов в возрастной группе от 20 до 40 лет составила 18,3 ± 11,0 дней. При этом в возрастной группе пациентов от 41 до 50 лет длительность госпитализации составила 15,8 ± 8,5 дней.

Следует учесть, что основная часть пациентов молодого возраста (20—40 лет) (46,6%) — 14 человек находилась в стационаре не более 14 дней, 6 (20%) пациентов находились на стационарном лечении в течение 15—20 дней, 5 (16,7%) — от 21 до 25 дней, у 5 (16,7%) пациентов длительность госпитализации составляла более 30 дней.

При этом по результатам КТ органов грудной клетки, выполненных при поступлении в респираторный госпиталь, у большинства пациентов молодого

возраста преобладала степень поражения легких КТ-2—60%. Степень поражения КТ-1 встречалась у 32% пациентов, КТ-3 наблюдалась у 16% госпитализированных (табл.2).

Наблюдается тенденция влияния наличия ХНИЗ на длительность госпитализации пациентов с COVID-19 (табл. 7). Наиболее продолжительная средняя длительность госпитализации больных с COVID-19 была отмечена при наличии у пациентов патологии эндокринной системы — 17,9±7,6 дней (мужчины — 16,7 ± 6,9 дней, женщины — 19,2 ± 8,1 дня) и БСК — 16,4±7,7 (мужчины — 16,4 ± 7,9 дней, женщины — 16,5 ± 7,5 дней, соответственно). Различия статистически не значимы.

Выявлена положительная корреляционная связь между длительностью госпитализации и возрастом пациентов (rs=0,159; p<0,05). Кроме того установлена слабая связь между длительностью госпитализации и наличием сопутствующей патологии эндокринной системы (критерий Крамера V=0,130; p<0,05). Соответственно, с возрастом пациентов и при наличии сопутствующих заболеваний эндокринной системы длительность госпитализации больных COVID-19 увеличивается.

Присутствует статистическая взаимосвязь между степенью поражения легочной ткани по результатам КТ и наличием дыхательной недостаточности (критерий Крамера V=0,422, p<0,05). Установлена незначительная связь между патологиями сердечно-сосудистой и эндокринной систем (K²=0,183, p<0,05).

У женщин выявлена статистическая взаимосвязь между длительностью госпитализации и степенью поражения легочной ткани по результатам КТ (критерий Крамера V=0,10; p<0,05). Кроме того установлена слабая связь между длительностью госпитализации и наличием сопутствующей патологии эндокринной системы (критерий Крамера V=0,179; p<0,05). Также присутствует статистическая взаимосвязь между степенью поражения легочной ткани у пациентов по результатам КТ и наличием дыхательной недостаточности (критерий Крамера V=0,462, p<0,05).

У мужчин установлена положительная корреляционная связь между длительностью госпитализации и возрастом пациентов (rs=0,203, p<0,05). Также присутствует статистическая взаимосвязь между степенью поражения легочной ткани по результатам КТ и наличием дыхательной недостаточности (критерий Крамера V=0,422, p<0,05). Установлена незначительная связь между патологиями сердечно-сосудистой и эндокринной систем (K²=0,183, p<0,05).

### Обсуждение

В представленной работе, выполнен анализ данных федерального регистра COVID-19 369 пациен-

Таблица 7

Длительность госпитализации у больных COVID-19 при наличии ХНИЗ

ХНИЗ	Средняя длительность госпитализации, дни (M±σ)		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Болезни органов дыхания	14,8 ± 7,8	14,2 ± 7,6	15,3 ± 8,2
Новообразования	16,2 ± 6,2	15,6 ± 6,5	16,8 ± 6,0
БСК	16,4 ± 7,7	16,4 ± 7,9	16,5 ± 7,5
Болезни эндокринной системы	17,9 ± 7,6	16,7 ± 6,9	19,2 ± 8,1

тов с подтверждённым диагнозом COVID-19 и пневмонией, госпитализированных в перепрофилированные терапевтические отделения респираторного госпиталя многопрофильного стационара Томской области.

На момент поступления в респираторный госпиталь Томской областной клинической больницы (ТОКБ) 44 пациента (12,6%) были переведены из других респираторных госпиталей, а 66 (19,1%) были переведены из терапевтических отделений многопрофильного стационара.

Большинство госпитализированных пациентов имели ХНИЗ (91,3% случаев). По данным проспективного госпитального регистра пациентов с предполагаемыми или подтвержденными COVID-19 и внебольничной пневмонией (ТАРГЕТ-ВИП), сопутствующие заболевания были зарегистрированы в 75,8% случаев [3].

Сопутствующие заболевания имели и большинство пациентов в возрасте до 55 лет с COVID-19, госпитализированных в перепрофилированный инфекционный стационар Приволжского исследовательского медицинского университета [11].

В нашем исследовании для пациентов была характерна выраженная полиморбидность с преобладанием БСК, что подтверждено данными международного регистра АКТИВ SARS-CoV-2 (Анализ динамики Коморбидных заболеваний) [3, 9], результатами наблюдения 13 585 больных, находившихся на стационарном лечении в больницах Московской области. [12]. При этом наиболее часто среди коморбидной патологии встречались сочетание БСК и болезни эндокринной системы, что также характерно и для других исследований, проведенных как в РФ [12], так и за рубежом [13, 14].

БСК по нашим данным встречались у 70,7 % госпитализированных пациентов. Высокую частоту наличия БСК у госпитализированных больных с COVID-19 отметили в других исследованиях, проведенных в Китае [2], Испании [15], в исследованиях, организованных Евроазиатской ассоциацией терапевтов [3]. Установлено, что БСК являются предиктором тяжелого течения у больных с COVID-19 [3].

Среди БСК в нашем исследовании чаще встречалась АГ в 58,5% случаев. Близкие показатели по частоте встречаемости АГ получены по данным международного регистра АКТИВ — 59,4% [9], испанского регистра — 50,9% [15], в других исследованиях — 56,3% [16]. Высокая распространенность АГ (56,6%), установлена в большом многоцентровом американском госпитальном регистре [14].

Частота встречаемости ИБС у госпитализированных в ТОКБ пациентов составила 22,2% и была близка к данным международного регистра АКТИВ (21,5%) [9], к данным итальянского регистра (21,4%) [17]. Высокая частота ИБС (31,8%) обнаружена у пациентов, госпитализированных в респираторный госпиталь районной больницы Томской области [18].

Частота наличия инсулиннезависимого сахарного диабета у госпитализированных пациентов (17,1%) в ТОКБ была близка к показателям в реги-

стре из Италии (17,0%) [17], в регистре АКТИВ (17,5%) [3], ТАРГЕТ-ВИП (16,3%) [1], регистра из Испании (19,4%) [15].

Следует учесть, что распространенность инсулиннезависимого сахарного диабета у пациентов с COVID-19 варьирует от 16,2% в Китае [19] до 25% в РФ [16]. Высокая частота инсулиннезависимого и сахарного диабета (31,8%) обнаружена у пациентов, госпитализированных в респираторный госпиталь районной больницы Томской области [18].

Более высокая частота сахарного диабета выявлена в когорте пациентов с тяжелым течением заболевания [20]. При этом сахарный диабет, как сопутствующее заболевание при COVID-19 рассматривается в качестве одного из значимых факторов риска развития неблагоприятных исходов и тяжести течения COVID-19 [21].

Близкие показатели получены и в отношении частоты регистрации других ХНИЗ, в частности, болезней органов дыхания (8,9%). Хроническая бронхолегочная патология у пациентов с COVID-19 отмечалась редко и по данным других исследований [3, 9, 15, 16].

В представленной работе оценивалось влияние различных факторов на длительность госпитализации пациентов в терапевтические отделения респираторного госпиталя многопрофильного стационара с COVID-19 с указанным исходом выздоровления. Следует учесть, что длительность стационарного лечения является одним из наиболее объективных и однозначно интерпретируемых показателей, которые могут быть использованы для косвенной оценки тяжести состояния пациента с COVID-19 [22].

Отмечено, что длительность госпитализации больных COVID-19 в респираторном госпитале ТОКБ увеличивается с возрастом пациентов и наличием сопутствующих заболеваний эндокринной системы.

Возраст пациентов считается важным фактором, влияющим на исход и течение COVID-19 [23]. Установлено, что во все 3 волны COVID-19 2020—2021 гг. заболеваемость и частота госпитализаций были больше среди лиц старше 65 лет [5]. При этом II осенне-зимняя волна 2020—2021 гг. была самой интенсивной по заболеваемости, частоте госпитализаций среди населения в целом, и, конечно, наиболее выражена у лиц старше 65 лет [5].

Прогноз COVID-19 у лиц пожилого возраста, особенно у пациентов с ХНИЗ является неблагоприятным, так как COVID-19 может не только ухудшить течение ХНИЗ, но и привести к развитию сердечно-сосудистых осложнений [4, 10, 24]. Предполагалось, что COVID-19 протекает легко в молодом возрасте, но оказалось, что COVID-19 может протекать непредсказуемо в любом возрасте [25].

Отмечено, что COVID-19 в молодом возрасте протекает с высокой вероятностью развития осложнений в виде пневмонии, при этом длительность госпитализации больных COVID-19 молодого возраста от 18 до 44 лет в инфекционный стационар составила  $10,6 \pm 1,4$  дня [25].

Между тем длительность госпитализации больных COVID-19 в возрастной группе от 20 до 40 лет в респираторном госпитале ТОКБ составила 18,3 ± 11,0 дней и была сопоставима по длительности госпитализации с пациентами в возрастной группой от 70 лет и старше. Стоит отметить, что у большинства госпитализированных в респираторный госпиталь ТОКБ молодых пациентов были сопутствующие ХНИЗ с преобладанием БСК и болезней эндокринной системы.

В настоящее время большинство исследований посвящено изучению COVID-19 у лиц старше 65 лет, и не много научных работ посвящены изучению особенностей течения COVID-19 в молодом и зрелом возрасте [11]. Считаю целесообразным проведение исследований по изучению особенностей течения COVID-19 у госпитализированных больных в разных возрастных группах с ХНИЗ.

### Заключение

Большинство госпитализированных больных COVID-19 имели ХНИЗ, преобладали БСК и болезни эндокринной системы. Выявлены тенденции увеличения длительности госпитализации больных с возрастом пациентов, при наличии сопутствующих заболеваний эндокринной системы. Для оптимальной организации медицинской помощи госпитализированным больным COVID-19 необходимо привлечь врачей-специалистов.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Драпкина О. М., Карпов О. Е., Лукьянов М. М. и др. Опыт создания и первые результаты проспективного госпитального регистра пациентов с предполагаемыми или подтвержденными коронавирусной инфекцией (COVID-19) и внебольничной пневмонией (ТАРГЕТ-ВИП). *Профилактическая медицина*. 2020;23(8):6—13. doi:10.17116/profmed2020230816.
2. Li, B., Yang, J., Zhao, F. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology* 109, 531—538 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
3. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. и др. Международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2» (АКТИВ SARS-CoV-2): анализ предикторов неблагоприятных исходов острой стадии новой коронавирусной инфекции. *Российский кардиологический журнал*. 2021; 26(4):4470. doi:10.15829/1560-4071-2021-4470.
4. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323(11):1061—9. doi:10.1001/jama.2020.1585.
5. Карпова Л. С., Столяров К. А., Поповцева Н. М. и др. Сравнение первых трех волн пандемии COVID-19 в России (2020—2021 гг.). *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2022;21(2): 4—16. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2022-21-2-4-16>.
6. Бойцов С. А., Марцевич С. Ю., Кутишенко Н. П. и др. Регистры в кардиологии. Основные правила проведения и реальные возможности. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;12(1):4—9.
7. Марцевич С. Ю., Кутишенко Н. П., Лукина Ю. В., Лукьянов М. М., Драпкина О. М. Наблюдательные исследования и регистры. Их качество и роль в современной доказательной медицине. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(2):2786. doi:10.15829/1728-8800-2021-2786.
8. Конради А. О., Виллевалде С. В., Дуляков Д. В. и др. 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):4287. doi:10.15829/1560-4071-2021-4287.
9. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. и др. Международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)»: анализ 1000 пациентов. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4165. doi:10.15829/1560-4071-2020-4165.
10. Fun Q, Zhu H, Zhao J, Zhuang L, Zhang H, Xie H, Zhang R, Granada JF, Xiang X, Hu W, Yan X. Risk factors for myocardial injury in patients with coronavirus disease 2019 in China. *ESC Heart Fail*. 2020;10.1002/ehf2.13022. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13022>
11. Некаева Е. С., Большакова А. Е., Малышева Е. С., Галова Е. А., Макарова Е. В., Некрасова Т. А., Полякова И. В., Бедретдинова З. С., Беликина Д. В., Лавренюк А. А., Фомин И. В. Гендерные особенности течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у лиц зрелого возраста. *Современные технологии в медицине* 2021; 13(4): 16—26, <https://doi.org/10.17691/stm2021.13.4.02>
12. Молочков А. В., Каратеев Д. Е., Огнева Е. Ю., Зулькарнаев А. Б., Лучихина Е. Л., Макарова И. В., Семенов Д. Ю. Коморбидные заболевания и прогнозирование исхода COVID-19: результаты наблюдения 13 585 больных, находившихся на стационарном лечении в больницах Московской области. *Альманах клинической медицины*. 2020;48(S1): S1—10. doi: 10.18786/2072-0505-2020-48-040.
13. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054—1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566—3
14. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020;323(20):2052—2059. doi:10.1001/jama.2020.6775
15. Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, et al. Clinical characteristics of patients hospitalized with COVID-19 in Spain: results from the SEMI-COVID-19 Registry. *Rev Clínica Española*. English Ed. 2020;220(8):480—94. doi:10.1016/j.
16. Глыбочко П. В., Фомин В. В., Авдеев С. В., и др. Клиническая характеристика 1007 больных тяжелой SARS-COV-2 пневмонией, нуждавшихся в респираторной поддержке. *Клиническая фармакология и терапия*. 2020; 29(2): 21—29.
17. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574—81. doi:10.1001/jama.2020.5394.
18. Сваровская А. В., Шабельский А. О., Левшин А. В. Индекс коморбидности Чарльсона в прогнозировании летальных исходов у пациентов с COVID-19. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(3):4711. doi:10.15829/1560-4071-2022-4711
19. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. China medical treatment expert group for COVID-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708—1720. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
20. Jeong I. K., Yoon K. H., Lee M. K. Diabetes and COVID-19: global and regional perspectives. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020; 166: 108303. PMID: PMC 7332438 PMID: 32623038
21. Huang I, Lim MA, Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia — a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(4):395—403. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>
22. Цветков В. В., Токин И. И., Лиознов Д. А., Венев Е. В., Куликов А. Н. Прогнозирование длительности стационарного лечения пациентов с COVID-19. *Медицинский совет*. 2020; (17):82—90. doi: 10.21518/2079-701X-2020-17-82-90.
23. Palaiodimos L, Kokkinidis DG, Li W, et al. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolism*. 2020;108:154262. doi:10.1016/j.metabol.2020.154262.
24. Mehra MR, Desai SS, Kuy SR, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;382(26):2582. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2007621>
25. Нурпейсова А. Х., Алимова Л. К., Понежева Ж. Б., Маннанова И. В., Попова К. Н., Бикмухаметова А. И., Проценко Д. Н., Тюрин И. Н., Домкина А. М. Клинико-лабораторные особенности COVID-19 у людей молодого возраста. *Лечащий Врач*. 2021; 3 (24): 45—50. DOI: 10.51793/OS.2021.24.3.009

## REFERENCES

1. Drapkina OM, Karpov OE, Loukianov MM, et al. Experience of creating and the first results of the prospective hospital registry of patients with suspected or confirmed coronavirus infection (COVID-19) and community-acquired pneumonia (TARGET-VIP). *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020;23(8):6—13. (in Russian)
2. Li, B., Yang, J., Zhao, F. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology* 109, 531—538 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
3. Arutyunov G. P., Tarlovskaya E. I., Arutyunov A. G., et al. International register «Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors» (AKTIV SARS-CoV-2): analysis of predictors of short-term adverse outcomes in COVID-19. *Russian Journal of Cardiology*. 2021; 26(4):4470. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2021-4470. (in Russian)
4. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061—9. doi:10.1001/jama.2020.1585.
5. Karpova LS, Stolyarov KA, Popovtseva NM, et al. Comparison of the first three waves of the COVID-19 pandemic in Russia in 2020—21. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2022;21(2): 4—16 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2022-21-2-4-16>. (in Russian)
6. Boytsov SA, Martsevich SY, Kutishenko NP, et al. Registers in cardiology: their principles, rules and real-word potential. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2013;12(1):4—9. (in Russian)
7. Martsevich S. Yu., Kutishenko N. P., Lukina Yu. V., Lukyanov M. M., Drapkina O. M. Observational studies and registers. Their quality and role in modern evidence-based medicine. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(2):2786. (In Russ.) doi:10.15829/17288800-2021-2786. (in Russian)
8. Konradi AO, Villevalde SV, Duplyakov DV, et al. 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):4287. (in Russian)
9. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. International register «Dynamics analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors» (AKTIV SARS-CoV-2): analysis of 1,000 patients. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4165. (in Russian)
10. Fun Q, Zhu H, Zhao J, Zhuang L, Zhang H, Xie H, Zhang R, Granada JF, Xiang X, Hu W, Yan X. Risk factors for myocardial injury in patients with coronavirus disease 2019 in China. *ESC Heart Fail*. 2020;10.1002/ehf2.13022. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13022>
11. Nekaeva E. S., Bolshakova A. E., Malysheva E. S., Galova E. A., Makarova E. V., Nekrasova T. A., Polyakova I. V., Bedretidina Z. S., Belikina D. V., Lavrenyuk A. A., Fomin I. V. Gender characteristics of the novel coronavirus infection (COVID-19) in middle-aged adults. *Sovremennye tehnologii v medicine* 2021; 13(4): 16—26, <https://doi.org/10.17691/stm2021.13.4.02>. (in Russian)
12. Molochkov A. V., Karateev D. E., Ogneva E. Yu., Zulkarnaev A. B., Luchikhina E. L., Makarova I. V., Semenov D. Yu. Comorbid diseases and predicting the outcome of COVID-19: results of observation of 13,585 patients who were hospitalized in hospitals in the Moscow region. *Almanac of Clinical Medicine*. 2020;48(S1):S1—10. doi: 10.18786/2072-0505-2020-48-040. (in Russian)
13. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054—1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566—3
14. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020;323(20):2052—2059. doi:10.1001/jama.2020.6775
15. Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, et al. Clinical characteristics of patients hospitalized with COVID-19 in Spain: results from the SEMI-COVID-19 Registry. *Rev Clínica Española*. English Ed. 2020;220(8):480—94. doi:10.1016/j.rycl.2020.07.011
16. Glybochko P, Fomin V, Avdeev S, et al. Clinical characteristics of 1007 intensive care unit patients with SARS-CoV-2 pneumonia. *Clinical pharmacology and therapy*. 2020;29(2):21—29. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.32756/0869-5490-2020-2-21-29>. (in Russian)
17. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574—81. doi:10.1001/jama.2020.5394.
18. Svarovskaya A. V., Shabelsky A. O., Levshin A. V. Charlson comorbidity index in predicting deaths in COVID-19 patients. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(3):4711. doi:10.15829/1560-4071-2022-4711. (in Russian)
19. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. China medical treatment expert group for COVID-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708—1720. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
20. Jeong I. K., Yoon K. H., Lee M. K. Diabetes and COVID-19: global and regional perspectives. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020; 166: 108303. PMID: PMC 7332438 PMID: 32623038
21. Huang I, Lim MA, Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia — a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(4):395—403. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>
22. Tsvetkov V. V., Tokin I. I., Lioznov D. A., Venev E. V., Kulikov A. N. Predicting the duration of inpatient treatment for COVID-19 patients. *Meditsinskiy sovet (Medical Council)*. 2020;(17):82—90. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-17-82-90. (in Russian)
23. Palaodimos L, Kokkinidis DG, Li W, et al. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolism*. 2020;108:154262. doi:10.1016/j.metabol.2020.154262.
24. Mehra MR, Desai SS, Kuy SR, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;382(26):2582. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2007621>
25. Nurpeisova A. Kh., Alimova L. K., Ponezheva Zh. B., Mannanova I. V., Popova K. N., Bikhmukhametova A. I., Protchenko D. N., Tyurin I. N., Domkina A. M. Clinical and laboratory features of COVID-19 in young people. *Lechaschy Vrach*. 2021; 3 (24): 45—50. DOI: 10.51793/OS.2021.24.3.009. (in Russian)

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 27.03.2023; одобрена после рецензирования 03.07.2023; принята к публикации 30.08.2023. The article was submitted 27.03.2023; approved after reviewing 03.07.2023; accepted for publication 30.08.2023.