

Научная статья

УДК 614.2—616.98:578.834.

doi:10.69541/NRIPH.2024.03.010

COVID-19 и хронические неинфекционные заболевания у пациентов с летальным исходом по данным федерального регистра в Томской области

Надежда Евгеньевна Найденова¹, Екатерина Николаевна Ильинских²,
Александр Викторович Нагайцев³, Наталья Александровна Стасюк⁴,
Анастасия Вячеславовна Амонотиди⁵

^{1–4}Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Российская Федерация;

⁵Томская областная клиническая больница, г. Томск, Российская Федерация

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

²infsibgm@gmail.ru, <http://orcid.org/0000-000176466905>

³nagaicev.av@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6593-6585>

⁴stasuk.na@ssmu.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6336-1522>

⁵amonotidi.n@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0008-8651-8287>

Аннотация. Полученные нами результаты основаны на данных «Федерального регистра лиц, больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19». В исследование были включены сведения 160 умерших пациентов, госпитализированных с ноября 2020 г. по январь 2021 г. в перепрофилированные терапевтические отделения респираторного госпиталя Томской областной клинической больницы. Практически половина пациентов с летальным исходом с COVID-19 были полиморбидны (46,3%). Чаще всего встречалось сочетание БСК и болезней органов дыхания — в 33,1% случаев. Выявлена отрицательная корреляционная связь между длительностью нахождения умерших пациентов в стационаре и возрастом пациентов ($r_s = -0,172$; $p < 0,05$).

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

Для цитирования: Найденова Н. Е., Ильинских Е. Н., Нагайцев А. В., Стасюк Н. А., Амонотиди А. В. COVID-19 и хронические неинфекционные заболевания у пациентов с летальным исходом по данным федерального регистра в Томской области // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2024. № 3. С. 66—71. doi:10.69541/NRIPH.2024.03.010.

Original article

COVID-19 and chronic non-infectious diseases in the patients with fatal outcome according to the Federal Register in Tomsk region

Nadezhda E. Naydenova¹, Ekaterina N. Ilyinskikh², Alexander V. Nagaytsev³, Natalya A. Stasyuk⁴,
Anastasia V. Amonotidi⁵

^{1–4}Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation;

⁵Tomsk Regional Clinical Hospital, Tomsk, Russian Federation

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

²infsibgm@gmail.ru, <http://orcid.org/0000-000176466905>

³nagaicev.av@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6593-6585>

⁴stasuk.na@ssmu.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6336-1522>

⁵amonotidi.n@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0008-8651-8287>

Annotation. The results obtained are based on the data from “Federal Register of Persons with the Novel Coronavirus Infection COVID-19.” The study included the information from 160 deceased patients hospitalized from November 2020 to January 2021 in the repurposed therapeutic departments of the respiratory hospital of Tomsk Regional Clinical Hospital. Almost half of the patients with fatal outcome from COVID-19 were multimorbid (46.3%). The most common combination of CSD and respiratory diseases was found — in 33.1% of cases. A negative correlation was revealed between the length of stay of deceased patients in the hospital and the age of the patients ($r_s = -0.172$; $p < 0.05$).

Key words: Federal Register, COVID-19, fatal outcome, chronic non-communicable diseases, circulatory system diseases, endocrine system diseases.

For citation: Naydenova N. E., Ilyinskikh E. N., Nagaytsev A. V., Stasyuk N. A., Amonotidi A. V. COVID-19 and chronic non-infectious diseases in the patients with fatal outcome according to the Federal Register in Tomsk region. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2024;(3):66–71. (In Russ.). doi:10.69541/NRIPH.2024.03.010.

Введение

Коронавирусная инфекция — тяжелое инфекционное заболевание с высоким риском летального исхода [1]. Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, сопровождавшаяся несколькими волнами подъема заболеваемости, ассоциированных с различными штаммами вируса нанесла значительный удар системам здравоохранения в разных странах мира [2,3]. С самого начала пандемии в Российской Федерации были организованы регистры для пациентов с COVID-19 [4—7]. Регистры пациентов с определенным заболеванием — это и ценный источник информации, и возможность для изучения особенностей в регионах [4,8,9].

«Федеральный регистр лиц, больных новой коронавирусной инфекцией COVID-19» (федеральный регистр COVID-19) был создан с целью предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, заполняется во всех медицинских организациях любой формы собственности в соответствии с правилами ведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 373 [7].

Согласно указанным выше правилам ведения федерального регистра COVID-19 в регистр включаются лица с подтвержденным диагнозом коронавирусной инфекции и госпитализированные в стационар пациенты с диагнозом неуточненной пневмонии. В федеральном регистре COVID-19 есть данные о результатах лабораторных исследований пациентов на COVID-19, сведения о степени поражения легких по данным КТ, степени тяжести COVID-19, наличии хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), исходах заболевания.

Установлено, что сопутствующие ХНИЗ у госпитализированных с COVID-19 пациентов, оказывают негативное влияние на прогноз [8, 10, 3]. Вероятность смерти при COVID-19 по данным исследователей зависит от наличия коморбидных состояний, возраста госпитализированных пациентов [1, 10—15].

Цель настоящего исследования — *оценить на основании данных федерального регистра COVID-19 частоту ХНИЗ в группе умерших пациентов с COVID-19 в респираторном госпитале многопрофильного стационара, определить влияние различных факторов на среднюю длительность пребывания в стационаре умерших больных.*

Материалы и методы

В настоящей работе выполнен анализ данных федерального регистра COVID-19. В исследование включены сведения 160 умерших пациентов, госпитализированных с ноября 2020 г. по январь 2021 г. в перепрофилированные терапевтические отделения респираторного госпиталя многопрофильного стационара Томской области — Томской областной клинической больницы (ТОКБ). На момент госпитализации диагноз COVID-19 был подтвержден у всех пациентов. Информация о выписанных больных из терапевтических отделений респираторного

госпиталя ТОКБ в указанный временной период в настоящее исследование не включалась.

Статистический анализ результатов исследования проведен с помощью программы Statistica 13.0. Для описательной статистики количественных показателей использованы медиана и интерквартильный размах — Me (Q1-Q3). Количественные показатели не имели нормального распределения (критерий Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса). Для качественных показателей рассчитаны относительные величины (%).

Достоверность различий количественных показателей в двух подгруппах оценивали с использованием критерия Манна-Уитни, а качественных — с помощью критерия χ^2 .

Использованы методы корреляционного анализа. Для количественных и ранговых данных применялся коэффициент корреляции Спирмена (rs), для качественных показателей — коэффициент ассоциации K_a . Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$ для всех видов анализа.

Результаты

Средний возраст умерших пациентов с COVID-19 составил 71 (64—81) год. В исследуемой группе было 46% женщин (медиана возраста 76 (68—83) года) и 54% мужчин (медиана возраста 69 (62—77) года). Преобладали лица старше 70 лет — 52,5% (84 человека), доля умерших больных от 61 до 70 лет — 30% (48 человек), а доля пациентов от 20 до 60 лет — 17,5% (28 человек), соответственно. При этом среди мужчин доминировала возрастная категория лиц от 61 до 70 лет (71%), а среди умерших в стационаре женщин чаще встречалась возрастная группа старше 70 лет — (57%).

Поражение легочной ткани по данным КТ на момент поступления в терапевтические отделения респираторного госпиталя ТОКБ было выявлено у 119 (74,4%) умерших пациентов, при этом чаще встречалась КТ-3 и КТ-4 — у 32 (20%) и у 22 (13,8%) умерших пациентов. Отмечены статистически значимые различия по степени поражения легочной ткани у мужчин и женщин с летальным исходом в возрастной группе старше 70 лет ($p=0,02$). КТ-3 и КТ-4 чаще диагностировалась у умерших мужчин — 19%, у женщин поражения легочной ткани встречались в 14% случаев. В других возрастных группах больных с летальным исходом статистически значимых гендерных различий по степени поражения легочной ткани не выявлено.

При поступлении в терапевтические отделения респираторного госпиталя ТОКБ дыхательная недостаточность (ДН) обнаружена у 98 (61,3%) пациентов с летальным исходом. Чаще всего встречалась ДН 3 степени в 33% случаев, у умерших женщин она была выявлена в 29%, а у мужчин — в 36%. Установлены статистически значимые гендерные отличия по степени ДН в возрастной группе умерших пациентов старше 70 лет ($p=0,03$). ДН 3 степени в данной возрастной группе выявлена у женщин с фатальным исходом в 19%, у мужчин в 16% случаев. Статистически значимых различий по степени ДН в других

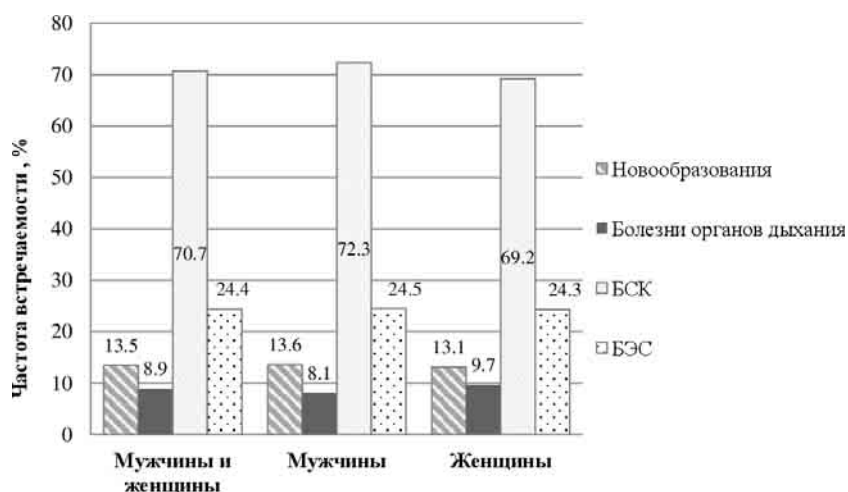


Рис. 1. ХНИЗ у умерших мужчин и женщин в респираторном госпитале ТОКБ с COVID-19, в %

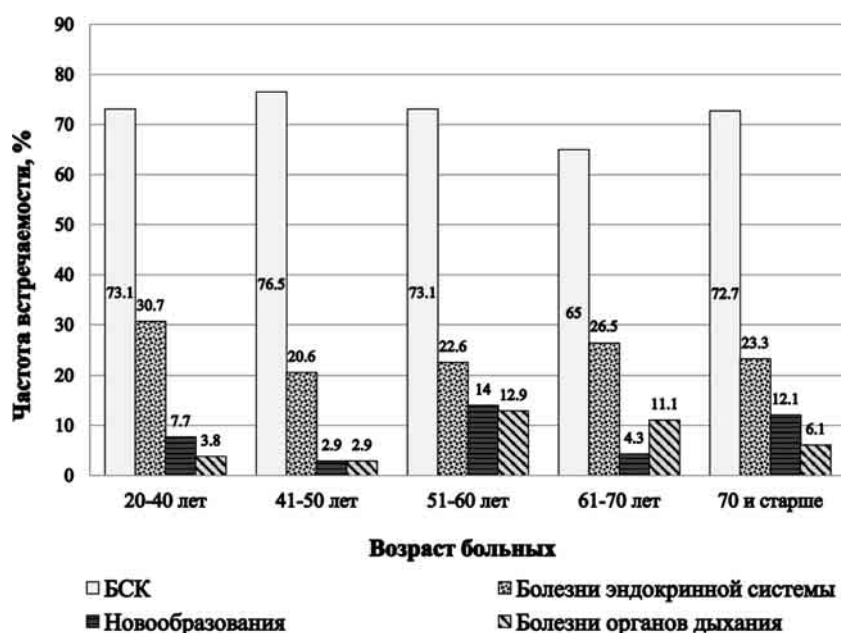


Рис. 2. ХНИЗ в зависимости от возраста у умерших мужчин и женщин в респираторном госпитале ТОКБ с COVID-19, %

возрастных группах умерших больных не обнаружено.

Следует отметить, что у большинства пациентов с летальным исходом с COVID-19 — 83,1% (133 человека) были зафиксированы ХНИЗ со значительным превалированием БСК у 73,1% (117 пациентов). Болезни органов дыхания были отмечены у 40% (64 пациентов с летальным исходом), болезни эндокринной системы — у 23,8% (38 умерших пациентов), новообразования у 6,9% (11 человек), соответственно (рис. 1).

Установлены гендерные различия по частоте наличия болезней органов дыхания у умерших мужчин — 47,1% и у женщин — 31,5% ($\chi^2=8,32$, $p<0,05$). Других статистически значимых отличий в исследуемой группе не выявлено.

Практически половина пациентов с COVID-19 терапевтических отделений респираторного госпиталя ТОКБ с летальным исходом были полиморбид-

ны (46,3%). ХНИЗ из двух классов болезней выявлены у 31,9 % умерших пациентов, трех — у 14,4%. Чаще всего встречалось сочетание БСК и болезней органов дыхания 33,1% случаев (53 пациента).

У пациентов с летальным исходом с COVID-19 в классе БСК превалировала артериальная гипертензия (АГ) у 47,5% (76 пациентов), у умерших мужчин АГ наблюдалась в 44,8% (39 человек), у умерших женщин — в 50,7% случаев (37 человек). Ишемическая болезнь сердца (ИБС) была обнаружена у 23,1% (37 умерших), а цереброваскулярные болезни (ЦВБ) у 18,8% (30 умерших пациентов) терапевтических отделений респираторного госпиталя ТОКБ (табл. 1).

Отмечены разные варианты сочетания БСК у умерших пациентов с COVID-19 респираторного госпиталя ТОКБ. Чаще встречалось сочетание АГ и ИБС — у 15% (24 пациентов с летальным исходом), а АГ и ЦВБ в 11,3% (18 человек) и сочетание 3-х нозологий БСК — АГ, ЦВБ и ИБС выявлено в 3,8% случаев (табл. 1).

Среди болезней эндокринной системы у умерших пациентов с COVID-19 в респираторном госпитале превалировал инсулиннезависимый сахарный диабет в 13,8% (22 случая). Инсулинозависимый сахарный диабет встречался у 3,1% умерших пациентов (у 3,4% мужчин и 2,7% женщины, соответственно) (табл. 1).

В классе болезней органов дыхания у пациентов с летальным исходом с COVID-19 в 3,1% случаев встречались хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма.

Таблица 1

Болезни системы кровообращения и болезни эндокринной системы у умерших пациентов респираторного госпиталя с COVID-19, в %

БСК и болезни эндокринной системы	Мужчины (n=87)		Женщины (n=73)		Всего (n=160)	
	абсолютное число	%	абсолютное число	%	абсолютное число	%
АГ	39	44,8	37	50,7	76	47,5
ИБС	18	20,7	19	26,0	37	23,1
ЦВБ	17	19,5	13	17,8	30	18,8
АГ + ИБС	12	13,8	12	16,4	24	15,0
АГ + ЦВБ	10	11,5	8	10,9	18	11,3
АГ+ИБС+ ЦВБ	3	3,4	3	4,1	6	3,8
Инсулиннезависимый сахарный диабет (2 тип)	12	13,8	10	13,7	22	13,8
Инсулинозависимый сахарный диабет (1 тип)	3	3,4	2	2,7	5	3,1
Другие болезни эндокринной системы	4	4,6	7	9,6	11	6,9

Таблица 2

Средняя длительность пребывания в стационаре умерших больных с COVID-19 и ХНИЗ

ХНИЗ	Средняя длительность госпитализации, дни Me (Q1-Q3)		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Болезни органов дыхания	10(5—15)	8(5—15)	10,5(6—14)
БСК	7,5(4—12)	8(4—13)	7(4—12)
Болезни эндокринной системы	8(4—12)	7(4—11)	8,5(4—13)
Новообразования	10 (8—17)	5(2—8)	11(8—17)

Следует сказать, что ХНИЗ имелись во всех возрастных группах умерших с COVID-19 пациентов с преобладанием БСК в возрастной группе от 51 года и старше (62,5—79,2%) и болезней органов дыхания — в возрастной группе 20—40 лет (50%). В возрастной группе 41—50 лет частота наличия ХНИЗ (болезней органов дыхания, БСК и болезней эндокринной системы) была одинаковая — 33,3% (рис. 2).

Установлены гендерные различия по частоте наличия болезней органов дыхания в возрастной группе умерших больных с COVID-19 от 70 и старше лет (у женщин — 16%, у мужчин — 23%, $\chi^2=4,76$, $p<0,05$). Других статистически значимых различий в исследуемой группе не обнаружено.

Отмечено, что у большинства умерших больных 79,4% ($n=127$) длительность пребывания в стационаре не превышала 14 дней, а 19,6% ($n=32$) умерших пациентов находились в стационаре более 14 дней. Средний срок нахождения умерших пациентов с COVID-19 в терапевтических отделениях респираторного госпиталя ТОКБ составил у мужчин — 8 (4—14) дней, у женщин — 7 (4—12) дней, соответственно.

При этом в старших возрастных группах умерших пациентов с COVID-19 выявлена тенденция к уменьшению сроков нахождения в стационаре. Обращает на себя внимание, что средние сроки пребывания умерших пациентов в респираторном госпитале ТОКБ в возрастной группе от 41 до 50 лет насчитывали 13,5 (8—22) дней, от 20 до 40 лет — 10,5 (4—23) дней, в возрастной группе от 61 до 70 лет — 8,5 (4,5—14,5) дней, среди умерших лиц от 70 лет и старше — 7 (4—13) дней, а в 51 до 60 лет — 6,5 (4—12) дней, соответственно.

Выявленные нами тенденции к уменьшению сроков нахождения в респираторном госпитале ТОКБ умерших пациентов с COVID-19 старших возрастных групп подтверждены корреляционным анализом. Установлена очень сильная отрицательная корреляционная взаимосвязь возраста пациентов и длительности нахождения умерших пациентов в респираторном госпитале ($r_s = -0,172$; $p < 0,05$).

Определена тенденция влияния ХНИЗ на длительность пребывания умерших пациентов в респираторном госпитале ТОКБ (табл. 2). Наименьшие средние сроки пребывания в стационаре были отмечены у умерших пациентов при сочетании COVID-19 с болезнями эндокринной системы — 8 (4—12) дней (мужчины — 7 (4—11) дней, женщины — 8,5 (4—13) дня) и БСК — 7,5 (4—12) дня (мужчины — 8

(4—13) дней, женщины — 7 (4—12) дней. Различия статистически не значимы.

Проведенный корреляционный анализ показал наличие незначительной положительной корреляционной взаимосвязи длительности пребывания в стационаре и степени поражения легочной ткани по результатам КТ у женщин с летальным исходом ($r_s=0,31$; $p < 0,05$). Аналогичных закономерностей у мужчин не обнаружено.

Отмечена слабая корреляционная связь между степенью поражения легочной ткани по результатам КТ и наличием дыхательной недостаточности у умерших женщин ($r_s=0,49$; $p < 0,05$).

Обсуждение

Полученные нами результаты основаны на данных федерального регистра COVID-19 160 умерших пациентов в терапевтических отделениях респираторного госпиталя ТОКБ с подтвержденным диагнозом COVID-19.

В исследуемой группе на момент поступления в терапевтические отделения респираторного госпиталя ТОКБ 48 человек (30%) были переведены из терапевтических отделений ТОКБ, 31 человек (20%) переведены из стационаров области, 26 пациентов (16%) были доставлены из других респираторных госпиталей согласно действующей маршрутизации для пациентов COVID-19 в Томской области, без перевода госпитализированы 54 человека (34%). Следует учесть, что на момент госпитализации в респираторный госпиталь ТОКБ, пациенты находились в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, что было связано в том числе и с особенностями действующей маршрутизации пациентов с COVID-19.

Средний возраст умерших пациентов с COVID-19 в терапевтических отделениях респираторного госпиталя составил 71 год, что соответствует данным международного регистра АКТИВ SARS-CoV-2 — 70,24 лет [1]. Установлено, что возраст старше 60 лет повышал риск развития летального исхода более чем в 7 раз [1,13].

Мужской пол также являлся неблагоприятным прогностическим фактором [1]. Доля мужчин в нашем исследовании (54%) была больше, чем в регистре АКТИВ (46%) [1,6].

В исследуемой группе пациентов на момент госпитализации чаще встречалась КТ-3 и КТ-4 — у 20% и у 13,8%. КТ-3 и КТ-4 чаще диагностировалась у умерших мужчин — 19%, у женщин поражения легочной ткани встречались в 14% случаев. Поражение легких по данным КТ 3 и 4 степени также повышало риск смерти по сравнению с 1—2 степенью в несколько раз [1,6]. Дополнительно установленные в нашем исследовании статистически значимые гендерные различия в возрастной группе старше 70 лет по степени поражения легочной ткани (19% у мужчин и 14% у женщин) подтверждают влияние мужского пола и возраста на неблагоприятный исход больных COVID-19 [1,13].

Одним из самых значимых факторов риска летального исхода являлась полиморбидность пациентов [1, 6, 10, 11, 12, 14, 15]. Практически половина

из исследуемой группы умерших пациентов с COVID-19 были полиморбидны (46,3%). Чаще всего встречалось сочетание БСК и болезней органов дыхания 33,1% случаев.

У большинства пациентов с летальным исходом с COVID-19 (83,1%) были ХНИЗ с преобладанием БСК у 73,1%. ХНИЗ были зафиксированы во всех возрастных группах умерших с COVID-19 пациентов с преобладанием БСК в возрастной группе от 51 года и старше (62,5—79,2%) и болезней органов дыхания — в возрастной группе 20—40 лет (50%).

В исследуемой группе умерших пациентов респираторного госпиталя ТОКБ превалировала АГ — у 47,5%, ИБС была обнаружена у 23,1% умерших пациентов, ЦВБ у 18,8%.

Среди умерших пациентов, включенных в госпитальную ветвь регистра АКТИВ сопутствующие заболевания, были зарегистрированы в 95% случаев: АГ регистрировалась в 82,1%, ИБС — 39,3%, ЦВБ — в 17% случаев [1].

При этом наиболее неблагоприятным влиянием на прогноз согласно данным регистра АКТИВ среди ХНИЗ обладали БСК. АГ повышала риск летального исхода в 3 раза, а ИБС почти в 4 раза, наличие инсульта - в анамнезе — в 5 раз [1,6].

В Италии большинство (96,2%) умерших госпитализированных пациентов имели ХНИЗ: АГ (69,2%), сахарный диабет 2 типа (31,8%), ИБС (28,2%), хроническая обструктивная болезнь легких (16,9%) [3].

Среди болезней эндокринной системы у умерших пациентов с COVID-19 в респираторном госпитале превалировал инсулиннезависимый сахарный диабет в 13,8% случаев, но его частота регистрации была меньше, чем в регистре АКТИВ (37%). Следует учесть, что сахарный диабет также рассматривается в качестве фактора риска неблагоприятного исхода COVID-19 [1, 6, 16].

Доказано и негативное влияние ХОБЛ на прогноз больных с COVID-19 [1]. В нашем исследовании среди болезней органов дыхания в 3,1% случаев встречались хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма. Аналогичные данные отмечены в регистре АКТИВ среди умерших пациентов [1].

Однако нами были установлены гендерные различия в возрастной группе умерших больных с COVID-19 от 70 и старше лет по частоте наличия болезней органов дыхания (у женщин — 16%, у мужчин — 23%), что также подтверждает влияние мужского пола и возраста на неблагоприятный прогноз больных COVID-19 [1,13].

Выявленная в нашем исследовании тенденция к уменьшению сроков нахождения в респираторном госпитале ТОКБ умерших пациентов с COVID-19 старших возрастных групп подтверждена корреляционным анализом.

Заключение. Практически половина пациентов с летальным исходом с COVID-19 были полиморбидны (46,3%). Чаще всего встречалось сочетание БСК и болезней органов дыхания — в 33,1% случаев. Выявлена отрицательная корреляционная связь между

длительностью нахождения умерших пациентов в стационаре и возрастом пациентов ($rs = -0,172$; $p < 0,05$).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г., Поляков Д. С., Беленков Ю. Н., Конради А. О., 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
2. Mehra M. R., Desai S. S., Kuy S. R., Henry T. D., Patel A. N. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;382(26):2582. DOI: 10.1056/NEJMoa2007621
3. Kluge H. H. P., Wickramasinghe K., Rippin H. L., Mendes R., Peters D. H., Kontsevaya A. et al. Prevention and control of non-communicable diseases in the COVID-19 response. *Lancet*. 2020;395(10238):1678–80. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31067–9
4. Драпкина О. М., Карпов О. Е., Лукьянов М. М., Марцевич С. Ю., Пулин А. А., Кутишенко Н. П., 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
5. Конради А. О., Виллеальде С. В., Дупляков Д. В., Козленок А. В., Мельник О. В., Михайлов Е. Н., 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
6. Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г., Беленков Ю. Н., Конради А. О., Лопатин Ю. М., и др. Международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARSCoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)»: анализ 1000 пациентов. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4165. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4165
7. Найденова Н. Е., Ильинских Е. Н., Острикова О. И., Шиловская К. Ю., Комогорцева К. А., Ченуша Д. С., и др. 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):48–55. DOI: 10.25742/NRIPH.2023.03.008
8. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol*. 2020;109(5):531–8. DOI: 10.1007/s00392-020-01626-9
9. Бойцов С. А., Марцевич С. Ю., Кутишенко Н. П., Дроздова Л. Ю., Лукьянов М. М., Загребельный А. В., и др. Регистры в кардиологии. Основные правила проведения и реальные возможности. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;12(1):4–9.
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z. 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):1054–62. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566–3
11. Молочков А. В., Каратеев Д. Е., Огнева Е. Ю., Зулькарнаев А. Б., Лучихина Е. Л., Макарова И. В., и др. 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
12. Сваровская А. В., Шабельский А. О., Левшин А. В. Индекс коморбидности Чарлсона в прогнозировании летальных исходов у пациентов с COVID-19. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(3):4711. DOI: 10.15829/1560-4071-2022-4711
13. Palaodimos L., Kokkinidis D. G., Li W., Karamanis D., Ognibene J., Arora S. 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
14. Mahmoud M., Carmisciano L., Tagliafico L., Muzyka M., Rosa G., Signori A. et al. Patterns of comorbidity and in-hospital mortality in older patients with COVID-19 infection. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:726837. DOI: 10.3389/fmed.2021.726837
 15. Gu T., Chu Q., Yu Z., Fa B., Li A., Xu L. et al. History of coronary heart disease increased the mortality rate of patients with COVID-19: a nested case-control study. *BMJ Open*. 2020;10(9):e038976. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-038976
 16. 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 MetabSyndr*. 2020;14(4):395–403. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.04.018
- REFERENCES
1. Arutyunov G. P., Tarlovskaya E. I., Arutyunov A. G., Polyakov D. S., Belenkov Yu. N., Konradi A. O., 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*. [Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal]. 2021; 26(4):4470 (In Russian). DOI:10.15829/1560-4071-2021-4470
 2. Mehra M. R., Desai S. S., Kuy S. R., Henry T. D., Patel A. N. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;382(26):2582. DOI: 10.1056/NEJMoa2007621
 3. Kluge H. H. P., Wickramasinghe K., Rippin H. L., Mendes R., Peters D. H., Kontsevaya A. et al. Prevention and control of non-communicable diseases in the COVID-19 response. *Lancet*. 2020;395(10238):1678–80. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31067—9
 4. Drapkina O. M., Karpov O. E., Loukianov M. M., Martsevich S. Yu., Pulin A. A., Kutishenko N. P. 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). *Preventive medicine*. [Profilakticheskaya meditsina]. 2020;23(8):6713 (in Russian). DOI: 10.17116/profmed2020230816
 5. Konradi A. O., Villevalde S. V., Duplyakov D. V., Kozlenok A. V., Melnik O. V., Mikhailov E. N., 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*. [Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal]. 2021;26(1):4287. (in Russian). DOI:10.15829/1560-4071-2021-4287.
 6. Arutyunov G. P., Tarlovskaya E. I., Arutyunov A. G., Belenkov Y. N., Konradi A. O., Lopatin Y. M., 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*. [Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal]. 2020;25(11):4165 (in Russian). DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4165
 7. Naydenova N. E., Ilyinskikh E. N., Ostrikova O. I., Shilovskaya K. Yu., Komogortseva K. A., Chenusha D. S., et al. COVID19 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*. [Byulleten' Natsional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N. A. Semashko]. 2023;(3):48—55 (in Russian). DOI: 10.25742/NRIPH.2023.03.008
 8. Li B, Yang J., Zhao F., Zhi L., Wang X., Liu L. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol*. 2020;109(5):531–8. DOI: 10.1007/s00392-020-01626-9
 9. Boytsov S. A., Martsevich S. Y., Kutishenko N. P., Drozdova L. Yu., Lukyanov M. M., Zagrebelskiy A. V., et al. Registers in cardiology: their principles, rules and real-word potential. [Cardiovascular Therapy and Prevention. [Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika]. 2013;12(1):479 (in Russian).
 10. Zhou F., Yu T., Du R., Fan G., Liu Y., Liu Z. 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):1054–62. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566—3
 11. Molochkov A. V., Karateev D. E., Ogneva E. Yu., Zulkarnaev A. B., Luchikhina E. L., Makarova I. V. et al. 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*. [Al'manakh klinicheskoy meditsiny]. 2020;48(S1):S1—10 (in Russian). DOI: 10.18786/2072-0505-2020-48-040
 12. Svarovskaya A. V., Shabelsky A. O., Levshin A. V. Charlson comorbidity index in predicting deaths in COVID-19 patients. *Russian Journal of Cardiology*. [Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal]. 2022;27(3):4711 (in Russian). DOI: 10.15829/1560-4071-2022-4711
 13. Palaodimos L., Kokkinidis D. G., Li W., Karamanis D., Ognibene J., Arora S. 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
 14. Mahmoud M., Carmisciano L., Tagliafico L., Muzyka M., Rosa G., Signori A. et al. Patterns of comorbidity and in-hospital mortality in older patients with COVID-19 infection. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:726837. DOI: 10.3389/fmed.2021.726837
 15. Gu T., Chu Q., Yu Z., Fa B., Li A., Xu L. et al. History of coronary heart disease increased the mortality rate of patients with COVID-19: a nested case-control study. *BMJ Open*. 2020;10(9):e038976. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-038976
 16. 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 MetabSyndr*. 2020;14(4):395–403. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.04.018

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 27.03.2024; одобрена после рецензирования 06.05.2024; принята к публикации 29.08.2024. The article was submitted 27.03.2024; approved after reviewing 06.05.2024; accepted for publication 29.08.2024.