

Клинико-анамнестические характеристики, кардиоваскулярная фармакотерапия и отдаленные исходы у мультиморбидных пациентов, перенесших COVID-19

Смирнов А.А.^{1*}, Лукьянов М.М.¹, Марцевич С.Ю.¹, Пулин А.А.², Кутишенко Н.П.¹, Андреев Е.Ю.¹, Воронина В.П.¹, Диндикова В.А.¹, Дмитриева Н.А.¹, Кудрявцева М.М.¹, Лерман О.В.¹, Маковеева А.Н.¹, Окшина Е.Ю.¹, Мальцева А.А.¹, Белова Е.Н.¹, Кляшторный В.Г.¹, Кудряшов Е.В.¹, Карпов О.Э.², Драпкина О.М.¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Москва, Россия

² Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Цель. В рамках проспективного регистра пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19), изучить клинико-анамнестические характеристики, фармакотерапию сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и отдаленные исходы у больных с кардиоваскулярной мультиморбидностью (КВММ).

Материал и методы. У пациентов с подтвержденным в стационаре COVID-19, включенных в регистр ТАРГЕТ-ВИП, критерием КВММ было наличие двух и более ССЗ: артериальной гипертонии (АГ), ишемической болезни сердца (ИБС), хронической сердечной недостаточности (ХСН), фибрилляции предсердий (ФП). Группу с КВММ составили 163 человека, группу без ССЗ – 382. Исходная информация получена из историй болезни, а при наблюдении – из телефонного опроса пациентов через 30-60 сут, 6 и 12 мес, электронных баз данных. Длительность наблюдения составила 13,0±1,5 мес.

Результаты. Возраст постковидных пациентов с КВММ составил 73,7±9,6 лет, без ССЗ – 49,4±12,4 лет ($p<0,001$), доля мужчин – 53,9% и 58,4% ($p=0,34$). В группе с КВММ большинство пациентов имели АГ (92,3-93,3%) и ИБС (90,4-91,4%), реже встречались ХСН (42,7-46,0%) и ФП (42,9-43,4%), преобладало сочетание 3-4 ССЗ (58,9-60,3%). Доля лиц с хроническими некардиальными патологиями была выше при КВММ, чем при отсутствии ССЗ (80,9% и 36,7%, $p<0,001$). Частота назначения должной кардиоваскулярной фармакотерапии за год наблюдения уменьшилась с 56,8% до 51,3% (p для тренда = 0,18). Наиболее выражено снизилась частота назначения антикоагулянтов при ФП: с 89,1% при выписке из стационара до 56,4% через 30-60 сут ($p=0,001$), 57,1% и 53,6% через 6 и 12 мес (p для тренда $<0,001$). Других значимых изменений частоты кардиоваскулярной фармакотерапии не выявлено ($p>0,05$). Среди пациентов с КВММ были выше смертность от всех причин (12,9% и 2,9%, $p<0,001$), частота госпитализаций (34,7% и 9,9%, $p<0,001$), развития нефатального инфаркта миокарда – 2,5% и 0,5% ($p=0,048$). Доля новых случаев ССЗ в группах сравнения составила 5,5% и 3,7% ($p=0,33$). Частота случаев острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ)/гриппа была больше в группе без ССЗ – 28,3% против 19,0% ($p=0,02$). COVID-19 повторно перенесли 3,7% больных с КВММ и 1,8% без ССЗ ($p=0,19$).

Заключение. Пациенты с КВММ, перенесшие COVID-19, были старше, имели больше хронических некардиальных заболеваний, чем пациенты без ССЗ. Качество кардиоваскулярной фармакотерапии у больных с КВММ было недостаточным при выписке из стационара, за 12 мес наблюдения имелось незначимое его снижение. Частота назначения антикоагулянтов при ФП снизилась в 1,6 раза через 30-60 сут и в 1,7 раза за год наблюдения. Доля новых случаев ССЗ была небольшой (5,5% и 3,7%), значимо не различалась в группах сравнения. Доля случаев смерти от всех причин, госпитализаций, развития нефатального инфаркта миокарда была значимо выше у пациентов с КВММ, а частота перенесенных ОРВИ/гриппа – у лиц без ССЗ. COVID-19 перенесли повторно 3,7% и 1,8% пациентов, не было значимых различий между группами.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, проспективное наблюдение, сердечно-сосудистые заболевания, кардиоваскулярная мультиморбидность, отдаленные исходы, фармакотерапия, регистр.

Для цитирования: Смирнов А.А., Лукьянов М.М., Марцевич С.Ю., Пулин А.А., Кутишенко Н.П., Андреев Е.Ю., Воронина В.П., Диндикова В.А., Дмитриева Н.А., Кудрявцева М.М., Лерман О.В., Маковеева А.Н., Окшина Е.Ю., Мальцева А.А., Белова Е.Н., Кляшторный В.Г., Кудряшов Е.В., Карпов О.Э., Драпкина О.М. Клинико-анамнестические характеристики, кардиоваскулярная фармакотерапия и отдаленные исходы у мультиморбидных пациентов, перенесших COVID-19. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2022;18(5):502-509. DOI:10.20996/1819-6446-2022-09-06.

Clinical and Anamnestic Characteristics, Cardiovascular Pharmacotherapy and Long-term Outcomes in Multimorbid Patients after COVID-19

Smirnov A.A.^{1*}, Loukianov M.M.¹, Martsevich S.Yu.¹, Pulin A.A.², Kutishenko N.P.¹, Andreenko E.Yu.¹, Voronina V.P.¹, Dindikova V.A.¹, Dmitrieva N.A.¹, Kudryavtseva M.M.¹, Lerman O.V.¹, Makoveeva A.N.¹, Okshina E.Yu.¹, Maltseva A.A.¹, Belova E.N.¹, Klyashtorniy V.G.¹, Kudryashov E.V.¹, Karpov O.E.², Drapkina O.M.¹

¹ National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russian Federation

² N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russian Federation

Aim. To study the clinical and anamnestic characteristics, pharmacotherapy of cardiovascular diseases (CVD) and long-term outcomes in post-COVID-19 patients with cardiovascular multimorbidity (CVMM), enrolled in the prospective hospital registry.

Material and methods. In patients with confirmed COVID-19 included in the TARGET-VIP registry, the CVMM criterion was the presence of two or more CVDs: arterial hypertension (AH), coronary heart disease (CHD), chronic heart failure (CHF), atrial fibrillation (AF). There were 163 patients in the CVMM group and 382 – in the group without CVD. The information was obtained initially from hospital history sheet, and afterwards – from a telephone survey of patients after 30-60 days, 6 and 12 months, from electronic databases. The follow-up period was 13.0±1.5 months.

Results. The age of post-COVID patients with CVMM was 73.7 ± 9.6 years, without CVD – 49.4 ± 12.4 years ($p < 0.001$), the proportion of men was 53.9% and 58.4% ($p = 0.34$). In the group with CVMM the majority of patients had AH (92.3-93.3%), CHD (90.4-91.4%), and minority – CHF (42.7-46.0%) and AF (42.9-43.4%). The combination of 3-4 CVDs prevailed (58.9-60.3%). The proportion of cases of chronic non-cardiac pathologies was higher in the CVMM group (80.9%) compared to the group without CVD (36.7%; $p < 0.001$). The frequency of proper cardiovascular pharmacotherapy during the follow-up period decreased from 56.8% to 51.3% (p for trend = 0.18). The frequency of anticoagulant therapy in AF decreased significantly: from 89.1% at the discharge from the hospital to 56.4% after 30-60 days ($p = 0.001$), 57.1% and 53.6% after 6 and 12 months of monitoring (p for a trend < 0.001). There were no other significant changes in the frequency of other kinds of the proper cardiovascular pharmacotherapy ($p > 0.05$). There were higher rate of all-cause mortality among patients with CVMM (12.9% vs 2.9%, $p < 0.001$) as well as rates of hospitalization (34.7% and 9.9%, $p < 0.001$) and non-fatal myocardial infarction (MI) – 2.5% vs 0.5% ($p = 0.048$). The proportion of new cases of CVD in the groups with CVMM and without CVD was 5.5% and 3.7% ($p = 0.33$). The incidence of acute respiratory viral infection (ARVI)/influenza was higher in the group without CVD – 28.3% vs 19.0% ($p = 0.02$). The proportion of cases of recurrent COVID-19 in groups with CVMM and without CVD was 3.7% and 1.8% ($p = 0.19$).

Conclusion. Post COVID-19 patients with CVMM were older and had the bigger number of chronic non-cardiac diseases than patients without CVD. The quality of cardiovascular pharmacotherapy in patients with CVMM was insufficient at the discharge from the hospital with following non-significant decrease during 12 months of follow-up. The frequency of anticoagulant therapy in AF decreased by 1.6 times after 30-60 days and by 1.7 times during the year of follow-up. The proportion of new cases of CVD was 5.5% and 3.7% with no significant differences between compared groups. The rate of all-cause mortality, hospitalizations and non-fatal MI was significantly higher in patients with CVMM, but the frequency of ARVI/influenza was significantly higher in patients without CVD. Recurrent COVID-19 was registered in 3.7% and 1.8% of cases, there were no significant differences between compared groups.

Key words: new coronavirus infection, prospective follow-up, cardiovascular diseases, cardiovascular multimorbidity, long-term outcomes, pharmacotherapy, registry.

For citation: Smirnov A.A., Loukianov M.M., Martsevich S.Yu., Pulin A.A., Kutishenko N.P., Andreenko E.Yu., Voronina V.P., Dindikova V.A., Dmitrieva N.A., Kudryavtseva M.M., Lerman O.V., Makoveeva A.N., Okshina E.Yu., Maltseva A.A., Belova E.N., Klyashstorniy V.G., Kudryashov E.V., Karpov O.E., Drapkina O.M. Clinical and Anamnestic Characteristics, Cardiovascular Pharmacotherapy and Long-term Outcomes in Multimorbid Patients after COVID-19. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2022;18(5):502-509. DOI:10.20996/1819-6446-2022-09-06.

*Corresponding Author (Автор, ответственный за переписку): iluvendor@gmail.com

Received/Поступила: 20.09.2022

Accepted/Принята в печать: 04.10.2022

Введение

Спустя более двух лет с начала пандемии новая коронавирусная инфекция (COVID-19) остается глобальной и острой проблемой. Продолжается активное распространение вируса по всему миру, что вызывает новые волны заболеваемости. Всего зарегистрировано более 605 млн подтвержденных COVID-19 и более 6,4 млн смертельных случаев, ассоциированных с этим заболеванием [1]. Новая коронавирусная инфекция продолжает создавать значительные трудности в работе системы здравоохранения, в том числе – в оказании лечебно-профилактической помощи различным группам пациентов с хронической патологией [2,3].

Созданный в России проспективный госпитальный регистр ТАРГЕТ-ВИП (проспективный госпитальный Регистр пациентов с предполагаемыми, либо подтвержденными коронавирусной инфекцией и внебольничной Пневмонией) позволяет изучить в клинической практике особенности ведения пациентов, перенесших COVID-19, на фоне хронических заболеваний, включая случаи сердечно-сосудистой мультиморбидности (КВММ), оценить в данной категории больных частоту осуществления должных лекарственных назначений и отдаленные исходы [4,5].

В настоящее время опубликован ряд работ, анализирующих ассоциацию коронавирусной инфекции

COVID-19 и особенностей клинического течения, исходов у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и другой хронической патологией. Были получены данные о более высоком риске неблагоприятного прогноза у лиц с COVID-19 на фоне ССЗ [6-14], однако в этих исследованиях не анализировались клинические характеристики, сердечно-сосудистая фармакотерапия и исходы у пациентов с КВММ, в том числе, по данным длительного наблюдения. Лишь в нескольких работах проводился анализ клинического течения и ведения пациентов, перенесших COVID-19 на фоне коморбидных состояний, а также отдаленных исходов [15-17].

Цель исследования – изучить клинико-анамнестические характеристики, фармакотерапию и отдаленные исходы у больных с КВММ, перенесших COVID-19, по данным проспективного регистра.

Материал и методы

В рамках регистра ТАРГЕТ-ВИП из числа пациентов, наблюдающихся на амбулаторном этапе после лечения в стационаре с подтвержденным диагнозом COVID-19, сформированы две группы. Дизайн всего исследования на госпитальном и амбулаторном этапах был описан нами ранее [4]. Среди постковидных пациентов группу с КВММ составили 163 человека (возраст $73,7 \pm 9,6$ лет), а группу без ССЗ – 382 человека

(возраст $49,4 \pm 12,4$ лет). Доля мужчин в группах была 53,9% и 58,4% ($p=0,34$). Критерий включения в группу КВММ – наличие двух и более ССЗ, включая артериальную гипертонию (АГ), ишемическую болезнь сердца (ИБС), хроническую сердечную недостаточность (ХСН), фибрилляцию предсердий (ФП). Длительность наблюдения – $13,0 \pm 1,5$ мес после выписки из специализированного стационара. Статус постковидных пациентов в группах с КВММ и без ССЗ оценивался при телефонном опросе и анализе электронных баз данных через 30-60 сут, 6 и 12 мес после выписки из стационара. Статус пациента в группах сравнения удалось оценить за период 12 мес в 96,3% и 98,2% случаев соответственно. Были оценены в динамике клинические характеристики пациентов, структура КВММ, частота появления новых случаев ССЗ и их сочетаний у лиц с КВММ, а также наличие впервые диагностированных ССЗ у лиц без кардиоваскулярного анамнеза. Также на основании данных истории болезни оценено количество случаев диагностированных сахарного диабета, болезней органов дыхания (в том числе, бронхиальной астмы, хронической обструктивной болезни легких), хронической болезни почек (ХБП), болезней органов пищеварения, анемии, онкологических заболеваний и ожирения. По результатам телефонного опроса проведен анализ информации о случаях смерти, нефатального инфаркта миокарда (ИМ) и мозгового инсульта (МИ), госпитализаций, острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ)/гриппа, повторного COVID-19 за период наблюдения, о назначенной фармакотерапии. Динамика качества кардиоваскулярной фармакотерапии (% соответствия должным назначениям) в течение года после выписки из стационара оценена в динамике только у выживших пациентов с наличием данных всего срока наблюдения ($n=124$).

Для статистической обработки данных использовались методы описательной статистики. Числовые данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$) или медианы (Me) и межквартильного диапазона (25%; 75%). Статистическая значимость различий числовых данных оценивалась с помощью теста Стьюдента, категориальных данных – с применением критерия хи-квадрат. Для параметров, представляющих бинарные переменные (наличие заболеваний, факт назначения лекарств), осуществлялась оценка значения p для наличия тренда в пропорциях. Для числовых данных (среднее количество ССЗ заболеваний, средняя частота соблюдения обязательных показаний) и для оценки значения « p для тренда» проводилось построение простой однофакторной регрессии (частота соблюдения показаний), либо регрессии Пуассона (число ССЗ заболеваний). Различия считались значимыми при $p < 0,05$. Стати-

стическую обработку данных проводили с помощью программ Statistica 7.0 и Stata 15.0.

Результаты

За период наблюдения в группе с КВММ преобладали АГ (93,3-93,9%) и ИБС (90,9-91,4%). Реже встречались ХСН (44,2-46,0%) и ФП (42,9-44,4%). Значимой динамики данных показателей не было (значение p для тренда составило: для АГ – 0,874; ИБС – 0,863; ХСН – 0,734; ФП – 0,950). В табл. 1 приведена частота наличия различных сочетаний АГ, ИБС, ХСН и ФП (для каждого из сочетаний указаны все имевшиеся из перечисленных ССЗ, чтобы исключить попадание части пациентов более, чем в одну из анализируемых групп). Наиболее частыми сочетаниями являлись: АГ, ИБС, а также АГ, ИБС, ХСН и АГ, ИБС, ХСН, ФП. Обращает на себя внимание факт преобладания лиц с наличием 3-4 ССЗ, при этом среднее число ССЗ составило от $2,72 \pm 0,69$ до $2,74 \pm 0,71$.

В табл. 2 представлены данные о сопутствующих хронических некардиальных заболеваниях в сравниваемых группах. Среди пациентов, перенесших COVID-19 на фоне КВММ, доля лиц с хроническими некардиальными заболеваниями была в 2,2 раза выше, чем среди лиц без ССЗ. В группе с КВММ наиболее часто диагностировали сахарный диабет, болезни органов пищеварения, органов дыхания и ХБП, а в группе без сердечно-сосудистой патологии – болезни органов пищеварения и ХБП.

По сравнению с частотой осуществления должных назначений при выписке из стационара отмечено незначимое снижение средней частоты должных назначений препаратов по обязательным показаниям в течение 12 мес после выписки из стационара с 56,8% до 51,3% ($p=0,185$; табл. 3). Наиболее выраженным и статистически значимым оказалось снижение частоты назначения антикоагулянтов при ФП с момента при выписке из стационара и через 30-60 сут после этого с сохранением последующих более низких, чем в начале наблюдения, показателей через 6 и 12 мес (p для тренда $< 0,001$). Статистически значимых изменений частоты других должных назначений фармакотерапии ССЗ не было выявлено.

За период наблюдения: в группе с КВММ было зарегистрировано 9 случаев (5,5%) новых случаев ССЗ, из них ХСН – 4 случая (2,5%), а также АГ, ИБС без ИМ, ФП, ИМ и МИ по 1 случаю (0,6%). В группе без ССЗ после выписки из стационара за время наблюдения было впервые диагностировано 14 (3,7%) случаев впервые выявленных ССЗ, преимущественно АГ ($n=9$; 2,4%). Значимых различий между группами сравнения не выявлено ($p=0,33$).

В ходе наблюдения получены данные об отдаленных событиях в сравниваемых группах (табл. 4). Через 12

Table 1. Proportion of various combinations of cardiovascular diseases, history of myocardial infarction, cerebral stroke in post-COVID-19 patients with cardiovascular multimorbidity (data from the TARGET-VIP registry)

Таблица 1. Доля случаев различных сочетаний АГ, ИБС, ХСН, ФП и частота наличия ИМ, МИ в анамнезе у больных с КВММ, перенесших COVID-19 (данные регистра ТАРГЕТ-ВИП)

ССЗ	При выписке из стационара (n=163)	Через 30-60 сут (n=153)	Через 6 мес (n=147)	Через 12 мес (n=140)	р для тренда
АГ+ИБС, n (%)	50 (30,7)	47 (30,7)	46 (31,3)	44 (31,4)	0,867
АГ+ХСН, n (%)	2 (1,2)	2 (1,3)	2 (1,4)	2 (1,4)	0,874
АГ+ФП, n (%)	8 (4,9)	8 (5,2)	6 (4,1)	6 (4,3)	0,696
ИБС+ХСН, n (%)	1 (0,6)	1 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	0,911
ИБС+ФП, n (%)	5 (3,1)	5 (3,3)	4 (2,7)	4 (2,9)	0,851
ХСН+ФП, n (%)	1 (0,6)	1 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	0,911
АГ+ИБС+ХСН, n (%)	40 (24,5)	35 (22,9)	34 (23,1)	32 (22,9)	0,748
АГ+ИБС+ФП, n (%)	25 (15,3)	24 (15,7)	26 (17,7)	24 (17,1)	0,579
АГ+ХСН+ФП, n (%)	3 (1,8)	3 (2,0)	4 (2,7)	4 (2,9)	0,488
ИБС+ХСН+ФП, n (%)	4 (2,5)	3 (2,0)	3 (2,0)	3 (2,1)	0,862
АГ+ИБС+ХСН+ФП, n (%)	24 (14,7)	24 (15,7)	20 (13,6)	19 (13,6)	0,672
ИМ в анамнезе, n (%)	37 (22,7)	35 (22,9)	31 (21,1)	28 (20,0)	0,517
МИ в анамнезе, n (%)	19 (11,7)	16 (10,5)	15 (10,2)	16 (11,4)	0,917
2 ССЗ, n (%)	67 (41,1)	64 (41,8)	60 (40,8)	58 (41,4)	0,999
3-4 ССЗ, n (%)	96 (58,9)	89 (58,2)	87 (59,2)	82 (58,6)	0,999
Количество ССЗ, n	2,74±0,70	2,74±0,71	2,73±0,69	2,72±0,69	0,928

Данные с учетом появления новых случаев ССЗ и соответствующих или новых назначений кардиоваскулярной фармакотерапии.
КВММ – кардиоваскулярная мультиморбидность, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, АГ – артериальная гипертония, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ФП – фибрилляция предсердия, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, ИМ – инфаркт миокарда, МИ – мозговой инсульт

мес после выписки из стационара у пациентов с КВММ по сравнению с группой без ССЗ были больше доля случаев смерти от всех причин – в 4,4 раза, частота госпитализаций по любой причине – в 3,5 раза, частота случаев нефатального ИМ – в 5 раз. При этом в более молодой группе пациентов без анамнеза ССЗ частота случаев перенесенных ОРВИ/гриппа была в 1,5 раза больше, чем в группе с КВММ. В группах сравнения значимых различий частоты случаев нефатального МИ и повторно перенесенного COVID-19 не выявлено. За период наблюдения были вакцинированы против SARS-CoV-2 в группах с КВММ и без ССЗ, соответственно: 18,4% (n=30) и 23,3% (n=89) постковидных пациентов, против гриппа – 13,5% (n=22) и 18,3% (n=70) пациентов. В совокупности были вакцинированы против SARS-CoV-2 и/или гриппа 31,9% (n=52) и 41,6% (n=159) человек (p=0,03). Таким образом, постковидные пациенты без фоновых ССЗ за анализируемый период были более привержены вакцинации против вирусных инфекций (COVID-19 и/или гриппа).

Обсуждение

В рамках регистра ТАРГЕТ-ВИП ранее были обобщены данные о клинико-анамнестических характеристиках, фармакотерапии и отдаленных исходах у больных с ССЗ в целом [4-6], а в данной работе подобный анализ был проведен у части из них, характеризующейся наличием КВММ.

Table 2. Concomitant chronic non-cardiac diseases in post-COVID-19 patients with cardiovascular multimorbidity versus without concomitant cardiovascular diseases (data from the TARGET-VIP registry)

Таблица 2. Сопутствующая хроническая некардиальная патология у больных, перенесших COVID-19 на фоне КВММ и без сопутствующих ССЗ (данные регистра ТАРГЕТ-ВИП при выписке из стационара)

Диагноз	COVID-19 и КВММ (n=163)	COVID-19 без ССЗ (n=382)	р
Сахарный диабет, n (%)	55 (33,7)	20 (5,2)	<0,001
Болезни органов дыхания, n (%)	31 (19,0)	26 (6,8)	<0,001
ХОБЛ, n (%)	15 (9,2)	5 (1,3)	<0,001
Бронхиальная астма, n (%)	9 (5,5)	8 (2,0)	0,040
Хронические болезни почек, n (%)	47 (28,8)	28 (7,3)	<0,001
Болезни органов пищеварения, n (%)	57 (34,9)	75 (19,6)	0,001
Ожирение, n (%)	10 (6,1)	6 (1,6)	0,004
Анемия, n (%)	15 (9,2)	7 (1,8)	0,001
Онкологические заболевания, n (%)	23 (14,1)	22 (5,8)	0,001
Доля лиц с некардиальными заболеваниями, n (%)	132 (80,9)	140 (36,7)	<0,001
Число диагнозов сопутствующих заболеваний, n	1,5±1,2	0,5±0,8	-
Всего диагнозов (ССЗ и сопутствующих), n	4,2±1,4	-	-

КВММ – кардиоваскулярная мультиморбидность, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких

Table 3. Changes in prescribing prognostic significant pharmacotherapy for cardiovascular diseases in post-COVID-19 patients with cardiovascular multimorbidity

Таблица 3. Динамика назначений прогностически значимой фармакотерапии по поводу ССЗ больным перенесших COVID-19 на фоне KBMM (n=124)

Лекарственная терапия и показание	При выписке из стационара	Через 30-60 сут	Через 6 мес	Через 12 мес	p для тренда
Антигипертензивная терапия при АГ	81,6% (93 из 114)	83,3% (95 из 114)	80,9% (93 из 115)	77,4% (89 из 115)	0,361
ИАПФ/БРА при ХСН	51,9% (27 из 52)	55,8% (29 из 52)	45,3% (24 из 53)	50,9% (27 из 53)	0,665
ИАПФ/БРА при ПИКС	68,0% (17 из 25)	69,2% (18 из 26)	57,7% (15 из 26)	50,0% (13 из 26)	0,128
ИАПФ при перенесенном МИ	21,4% (3 из 14)	28,6% (4 из 14)	28,6% (4 из 14)	20,0% (3 из 15)	0,920
β-АБ при ХСН	55,8% (29 из 52)	40,4% (21 из 52)	39,6% (21 из 53)	43,4% (23 из 53)	0,220
β-АБ при ПИКС	72,0% (18 из 25)	53,9% (14 из 26)	57,7% (15 из 26)	53,9% (14 из 26)	0,252
Статины при ИБС	36,0% (40 из 111)	31,5% (35 из 111)	33,9% (38 из 112)	35,7% (40 из 112)	0,942
Статины при перенесенном МИ	42,9% (6 из 14)	50,0% (7 из 14)	57,1% (8 из 14)	40,0% (6 из 15)	0,961
Антикоагулянты при ФП	89,1% (49 из 55)	56,4% (31 из 55)	57,1% (32 из 56)	53,6% (30 из 56)	<0,001
Антиагреганты при ИБС без ФП	38,2% (26 из 68)	47,1% (32 из 68)	46,3% (31 из 67)	47,8% (32 из 67)	0,305
Средняя частота соблюдения обязательных показаний	56,8±30,9% (308 из 530)	52,2±32,8% (286 из 532)	51,5±31,6% (281 из 536)	51,3±34,3% (277 из 538)	0,185

KBMM – кардиоваскулярная мультиморбидность, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, АГ – артериальная гипертония, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, ФП – фибрилляция предсердия, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, МИ – мозговой инсульт, ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, БРА – блокатор рецепторов ангиотензина, β-АБ – бета-адреноблокаторы. Показатели оценены только у выживших пациентов с наличием данных на все сроки наблюдения (n=124).

За 12 мес наблюдения не выявлено значимой динамики структуры KBMM, частоты наличия различных сочетаний ССЗ и среднего их числа в группе мультиморбидных пациентов. При этом наиболее частыми ССЗ среди постковидных пациентов были АГ и ИБС, что было показано также и в ряде других публикаций [4,5,12,13].

В нашем исследовании выявлено, что хронические некардиальные заболевания наблюдались у 80,9% постковидных пациентов с KBMM, что было в 2,2 раза больше, чем у лиц без ССЗ (36,7%). Более высокая частота наличия хронических некардиальных заболеваний при KBMM была обусловлена как более старшим возрастом (в среднем на 24 года), так и наличием ряда общих факторов риска развития ССЗ и некардиальных заболеваний, некоторых общих механизмов патогенеза. При этом многочисленными исследованиями показано, что сочетание KBMM и хронической некардиальной патологии ассоциировано с более высоким риском неблагоприятных событий [19].

В работе Н.М. Salah и соавт. оценивались пациенты, выписанные после госпитального лечения по поводу COVID-19 [10]. Среди них также отмечалась большая доля пациентов с наличием некардиальной патологии (болезни органов дыхания – 7%, СД – 24%, ХБП – 11%, ожирение – 22%), среди ССЗ случаи АГ составили 42%, а ИБС – 8% (это несколько меньше, чем в нашей работе). Однако некардиальная патология и ССЗ анализировались авторами как отдельные заболевания без оценки их в структуре мультиморбидности [10].

Качество медикаментозной терапии было недостаточным как в стационаре, так и на последующем ам-

Table 4. Prevalence of events during follow-up in post-COVID-19 patients with cardiovascular multimorbidity versus without concomitant cardiovascular diseases

Таблица 4. Число событий за период наблюдения у пациентов после COVID-19 с KBMM и без ССЗ

События за 12 мес после госпитализации	COVID-19 и KBMM (n=163)	COVID-19 без ССЗ (n=382)	p
Смерть	21 (12,9)	11 (2,9)	<0,001
Нефатальный ИМ	4 (2,5)	2 (0,5)	0,048
Нефатальный МИ	2 (1,2)	2 (0,5)	0,380
Госпитализация	55 (34,7)	38 (9,9)	<0,001
ОРВИ / грипп	31 (19,0)	108 (28,3)	0,020
Повторный COVID-19	6 (3,7)	7 (1,8)	0,190

KBMM – кардиоваскулярная мультиморбидность, ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, ИМ – инфаркт миокарда, МИ – мозговой инсульт, ОРВИ – острая респираторная вирусная инфекция.

булаторном этапе. Значимой динамики за год наблюдения в целом не выявлено. При этом обращает на себя внимание выраженное снижение частоты назначения должной антикоагулянтной терапии при ФП (в 1,6 раза) уже через 30-60 сут после выписки из стационара, сохраняющееся и при дальнейшем наблюдении. Высокая частота назначения антикоагулянтов при выписке из стационара у данной категории больных (89,1%) была обусловлена тем, что как тяжелое течение COVID-19, так и ФП являются показаниями к антикоагулянтной терапии [17, 18]. Однако в постгоспитальном периоде перенесенная коронавирусная ин-

фекция является показанием к проведению антикоагулянтной терапии лишь в течение 30 сут [2]. Возможно, поэтому у значительной части пациентов с ФП прием антикоагулянтов был необоснованно прекращен на амбулаторном этапе.

В нашем исследовании доля случаев смерти от всех причин, госпитализаций, развития нефатального ИМ за год наблюдения была значимо выше у больных с КВММ, чем при отсутствии ССЗ. При этом частота вышеуказанных неблагоприятных событий за анализируемый период, приведенная другими исследователями, в целом существенно не отличалась от таковой у постковидных больных с фоновыми ССЗ. По результатам исследования W.T. Leijte и соавт. среди пациентов, перенесших COVID-19, смертность от всех причин за период 2,6 мес составила 6,4%, повторных госпитализаций – 11,7% [12]. Также в этом исследовании была выявлена значительно более высокая смертность после COVID-19 среди пожилых пациентов. Однако в данной работе не оценивалась ассоциация смертности и таких факторов, как наличие сопутствующих ССЗ и некардиальных заболеваний [12]. Похожие данные об отдаленных исходах получены в исследовании российских авторов, в котором смертность от всех причин за период наблюдения 3-7 мес составила 4,4%, частота госпитализаций – 17%, при этом более половины (58,8%) госпитализаций были по поводу ССЗ [13]. Данные о том, что пациенты более старших возрастных групп подвержены большим последствиям перенесенной инфекции, были представлены также в работе D. Ayoubkhanі и соавт., согласно которой риск смерти, повторной госпитализации после перенесенной новой коронавирусной инфекции, был значимо выше для лиц в возрасте 70 лет и старше [8].

В нашем исследовании частота выявления новых случаев ССЗ за год наблюдения постковидных пациентов с КВММ и без ССЗ была небольшой (5,5% и 3,7% соответственно) и значимо не различалась между группами. В работе O. Ogungbe и соавт. у 20% пациентов, перенесших COVID-19, впервые был выявлен повышенный уровень АД, хотя не уточняется, в какой части из этих случаев АД регистрировалась повторно и устанавливался диагноз этого заболевания [11]. В работе Y. Xie и соавт. отмечается, что через 12 мес у выживших после COVID-19 повышается риск развития ССЗ и их осложнений. При этом сердечно-сосудистые осложнения могут развиваться даже у пациентов с низким сердечно-сосудистым риском. Однако в данной работе не оценивались исходы в группе более высокого риска, таких, как пациенты с КВММ [9].

Частота случаев ОРВИ/гриппа в нашем исследовании была значимо ниже (в 1,5 раза) у постковидных пациентов при КВММ, чем при отсутствии ССЗ, что, возможно, было обусловлено более молодым воз-

растом лиц без ССЗ и их большей социальной активностью, которая подразумевает большее число контактов с другими людьми и более высокий риск заражения вирусными инфекциями [23]. В группах сравнения не выявлено значимых различий доли пациентов, перенесших COVID-19 повторно в течение периода наблюдения.

Необходимо отметить, что для уточнения значимости тенденции на постгоспитальном этапе лечения к снижению частоты назначения должной кардиоваскулярной фармакотерапии, а также определения значимости различий частоты развития повторной новой коронавирусной инфекции между группами сравнения важны результаты более длительного наблюдения на сроки 24-36 мес после COVID-19.

Таким образом, настоящее исследование показало, что пациенты, перенесшие COVID-19 на фоне КВММ, являются прогностически более неблагоприятной группой, чем лица без фоновых ССЗ. Пациенты с КВММ являются группой высокого сердечно-сосудистого риска вне зависимости от факта перенесенной новой коронавирусной инфекции, требуют тщательного динамического наблюдения, контроля качества кардиоваскулярной фармакотерапии [24]. Вопрос о том, насколько у больных с КВММ возрастает риск неблагоприятных событий после COVID-19, будет уточнен по результатам сравнения групп пациентов с КВММ, перенесших и не переносивших новую коронавирусную инфекцию, в частности, по данным проспективных регистров лиц с ССЗ.

Ограничения исследования. В ходе наблюдения получено относительно небольшое число случаев отдаленных исходов, что не позволяет судить о значимых различиях по ряду событий. Для уточнения значимости различий между группами постковидных пациентов с КВММ и без ССЗ по ряду показателей (частота случаев повторной новой коронавирусной инфекции, нефатального МИ, доля вакцинированных против SARS-CoV-2, динамика качества кардиоваскулярной фармакотерапии, число случаев новых ССЗ) необходимо дальнейшее наблюдение с более длительными сроками – 24 и 36 месяцев.

Закключение

По данным проспективного наблюдения пациентов после госпитального лечения по поводу COVID-19 выявлено, что группа с КВММ по сравнению с группой без ССЗ характеризовалась более старшим возрастом и более высокой частотой сопутствующих хронических некардиальных заболеваний – в 2,2 раза. Качество кардиоваскулярной фармакотерапии при выписке из стационара было недостаточным, а в течение 12 мес последующего наблюдения имело место его незначимое снижение. Единственным значимым изменением

качества медикаментозного лечения ССЗ было снижение частоты назначения антикоагулянтов при ФП – в 1,6 раза за первые 30-60 сут наблюдения и в 1,7 раза – через 6 и 12 мес. Доля новых случаев ССЗ была небольшой и значимо не различалась в группах сравнения (5,5% и 3,7%). За период наблюдения у пациентов с КВММ доля случаев смерти от всех причин была в 4,4 раза больше, частота госпитализаций – в 3,5 раза больше, чем у лиц без кардиоваскулярной патологии. Однако частота перенесенных ОРВИ и гриппа была значимо выше (в 1,5 раза) в группе пациентов без ССЗ. Частота случаев нефатального МИ и повторной новой коронавирусной инфекции была небольшой и существенно не различалась в сравниваемых группах. Таким образом, пациенты, перенесшие COVID-19 на фоне КВММ, имели более неблагоприятный отдаленный прогноз, связанный с фоновой кардиоваскулярной патологией, однако частота случаев перенесенных ОРВИ/гриппа была выше у постковидных

пациентов без ССЗ. Постковидные пациенты без фоновых ССЗ за анализируемый период были более подвержены вакцинации против вирусных инфекций (COVID-19 и/или гриппа). Целесообразно продолжение наблюдения пациентов с целью уточнения значимости различий частоты повторных случаев COVID-19 в группах сравнения, в том числе, с учетом статуса вакцинации против вируса SARS-CoV-2.

Отношения и Деятельность. Нет.

Relationships and Activities. None.

Финансирование. Исследование проведено при поддержке НМИЦ терапии и профилактической медицины, Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.

Funding. The study was performed with the support of the National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center.

References / Литература

1. World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update, 31 August 2022 [cited 2022 Aug 20]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---14-september-2022>.
2. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19) (version 16 of 18.08.2022). Temporary methodological recommendations. Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation; 2022 (In Russ.) [Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (версия 16 от 18.08.2022). Временные методические рекомендации. М.: МЗ РФ; 2022].
3. Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Aleksanyan LA, et al. Novel coronavirus infection SARS-CoV-2 in elderly and senile patients: prevention, diagnosis and treatment. Expert Position Paper of the Russian Association of Gerontology and Geriatrics. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020;19(3):2601 (In Russ.) [Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Алексанян Л.А., и др. Новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 у пациентов пожилого и старческого возраста: особенности профилактики, диагностики и лечения. Согласованная позиция экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров. Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2020;19(3):2601. DOI:10.15829/1728-8800-2020-2601].
4. 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 Russ.) [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 (TARGET-VIP). Профилактическая Медицина. 2020;23(8):6-13]. DOI:10.17116/profmed.2020230816.
5. Drapkina OM, Karpov OE, Loukianov MM, et al. Prospective in-hospital registry of patients with suspected or documented COVID-19 infection and community acquired pneumonia (TARGET-VIP): characteristics of patients and assessment of in-hospital outcomes. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020;19(6):2727 (In Russ.) [Драпкина О.М., Карпов О.Е., Лукьянов М.М., и др. Проспективный госпитальный регистр больных с предполагаемыми или подтвержденными коронавирусной инфекцией COVID-19 и внебольничной пневмонией (TARGET-VIP): характеристика включенных больных и оценка исходов стационарного этапа лечения. Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2020;19(6):2727]. DOI:10.15829/1728-8800-2020-2727.
6. Lukyanov MM, Kutishenko NP, Martsevich SYu, et al. Long-term outcomes in patients after COVID-19: data from the TARGET-VIP registry. Russian Journal of Cardiology. 2022;27(3):4912 (In Russ.) [Лукьянов М.М., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю., и др. Отдаленные исходы у больных, перенесших COVID-19 (данные регистра TARGET-VIP). Российский Кардиологический Журнал. 2022;27(3):4912]. DOI:10.15829/1560-4071-2022-4912.
7. Kamenskaya OV, Klinkova AS, Loginova IYu, et al. Single-center register of myocardial revascularization in patients with coronary artery disease and acute coronary syndrome in the context of COVID-19 pandemic. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2021;20(6):2876 (In Russ.) [Каменская О.В., Клинова А.С., Логинова И.Ю., и др. Результаты одноцентрового регистра реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца с острым коронарным синдромом на фоне пандемии COVID-19. Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2021;20(6):2876]. DOI:10.15829/1728-8800-2021-2876.
8. Ayoubkhani D, Khunti K, Iyan VN, et al. Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with COVID-19: retrospective cohort study. BMJ. 2021;372:n693. DOI:10.1136/bmj.n693.
9. Xie Y, Xu E, Bowe B, et al. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19. Nat Med. 2022;28(3):583-90. DOI:10.1038/s41591-022-01689-3.
10. Salah HM, Fudim M, O'Neil ST, et al. Post-recovery COVID-19 and incident heart failure in the National COVID Cohort Collaborative (N3C) study. Nat Commun. 2022;13(1):4117. DOI:10.1038/s41467-022-31834-y.
11. Ogunjibe O, Gilotra NA., Davidson PM, et al. Cardiac Post-acute Sequelae symptoms of SARS-CoV-2 in Community-Dwelling Adults: Cross-sectional Study. MedRxiv. 2022.07.05.22277260. DOI:10.1101/2022.07.05.22277260.
12. Leijte WT, Wagemaker NMM, van Kraaij TDA, et al. Sterfte en heropname na ziekenhuisopname met covid-19 [Mortality and re-admission after hospitalization with COVID-19]. Ned Tijdschr Geneesk. 2020 Nov 19;164:D5423 (In Dutch).
13. Pogosova NV, Paleev FN, Ausheva AK, et al. Sequelae of COVID-19 at long-term follow-up after hospitalization. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2022;18(2):118-26 (In Russ.) [Погосова Н.В., Палеев Ф.Н., Аушева А.К., и др. Последствия COVID-19 на отдаленном этапе после госпитализации. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2022;18(2):118-26]. DOI:10.20996/1819-6446-2022-04-03.
14. 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 Russ.) [Арутюнов Г.П., Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г. и др. Международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (AKTIV SARS-CoV-2)»: анализ 1000 пациентов. Российский Кардиологический Журнал. 2020;25(11):4165]. DOI:10.15829/1560-4071-2020-4165.
15. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. Clinical features of post-COVID-19 period. Results of the international register "Dynamic analysis of comorbidities in SARS-CoV-2 survivors (AKTIV SARS-CoV-2)". Data from 6-month follow-up. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(10):4708 (In Russ.) [Арутюнов Г.П., Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г. от имени группы соавторов. Клинические особенности постковидного периода. Результаты международного регистра «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (AKTIV SARS-CoV-2)». Предварительные данные (6 мес наблюдения). Российский Кардиологический Журнал. 2021;26(10):4708]. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4708.
16. 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 Russ.) [Конради А.О., Виллевалде С.В., Дупляков 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.
17. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. Eur Heart J. 2021;42(5):373-498. DOI:10.1093/eurheartj/ehaa612.

18. Arakelyan MG, Bockeria LA, Vasilieva EYu, et al. 2020 Clinical guidelines for Atrial fibrillation and atrial flutter. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(7):4594 (In Russ.) [Аракелян М.Г., Бокерия Л.А., Васильева Е.Ю., и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020. Российский Кардиологический Журнал. 2021;26(7):4594]. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4594.
19. Oganov RG, Simanenkov VI, Bakulin IG, et al. Comorbidities in clinical practice. Algorithms for diagnostics and treatment. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2019;18(1):5-66 (In Russ.) Оганов Р.Г., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., и др. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения. Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2019;18(1):5-66. DOI:10.15829/1728-8800-2019-1-5-66.
20. Glybochko PV, Fomin VV, Avdeev SN, et al. Clinical characteristics of 1007 intensive care unit patients with SARS-CoV-2 pneumonia. Klinicheskaya Farmakologiya i Terapiya. 2020;29(2):21-9 (In Russ.) [Глыбочко П.В., Фомин В.В., Авдеев С.Н., и др. Клиническая характеристика 1007 больных тяжелой SARS-CoV-2 пневмонией, нуждавшихся в респираторной поддержке. Клиническая Фармакология и Терапия. 2020;29(2):21-9]. DOI:10.32756/0869-5490-2020-2-21-29.
21. Xie J, Prats-Urbe A, Feng Q, et al. Clinical and Genetic Risk Factors for Acute Incident Venous Thromboembolism in Ambulatory Patients With COVID-19. JAMA Intern Med. 2022;182(10):1063-70. DOI:10.1001/jamainternmed.2022.3858.
22. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. Analysis of influence of background therapy for comorbidities in the period before infection on the risk of the lethal COVID outcome. Data from the international ACTIV SARS-CoV-2 registry ("Analysis of chronic non-infectious diseases dynamics after COVID-19 infection in adult patients SARS-CoV-2"). Kardiologija. 2021;61(9):20-32 (In Russ.) [Арутюнов Г.П., Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г., и др. Анализ влияния препаратов базовой терапии, применявшихся для лечения сопутствующих заболеваний в период, предшествующий инфицированию, на риск летального исхода при новой коронавирусной инфекции. Данные международного регистра «Анализ динамики Коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2» (АКТИВ SARS-CoV-2). Кардиология. 2021;61(9):20-32]. DOI:10.18087/cardio.2021.9.n1680.
23. Lukyanov MM, Martsevich SYu, Pulin AA, et al. Dynamics of age characteristics and prevalence of concomitant cardiovascular and non-cardiovascular diseases in patients hospitalized with COVID-19 during epidemic wave: data from TARGET-VIP registry. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2021;20(8):3106 (In Russ.) [Лукьянов М.М., Марцевич С.Ю., Пулин А.А., и др. Динамика возрастных показателей, частоты коморбидных сердечно-сосудистых и некардиальных заболеваний среди больных, госпитализированных по поводу COVID-19, в течение эпидемической волны (данные регистра ТАРГЕТ-ВИП). Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика. 2021;20(8):3106]. DOI:10.15829/1728-8800-2021-3106.
24. Drapkina OM, Drozdova LYu, Boytsov SA, et al.: Outpatient care for patients with chronic diseases subject to outpatient care in the context of the COVID-19 pandemic. Interim guidelines. The Russian Journal of Preventive Medicine. 2020;23(3-2):4-41 (In Russ.) [Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Бойцов С.А. и др.: Оказание амбулаторно-поликлинической медицинской помощи пациентам с хроническими заболеваниями, подлежащими диспансерному наблюдению, в условиях пандемии COVID-19. Временные методические рекомендации. Профилактическая Медицина. 2020;23(3-2):4-41]. DOI:10.17116/profmed2020230324.

About the Authors/Сведения об авторах:

Смирнов Александр Андреевич [Alexandr A. Smirnov]
eLibrary SPIN 9990-6942, ORCID 0000-0002-6061-2565

Лукьянов Михаил Михайлович [Mikhail M. Loukianov]
eLibrary SPIN 6842-9870, ORCID 0000-0002-5784-4525

Марцевич Сергей Юрьевич [Sergey Yu. Martsevich]
eLibrary SPIN 7908-9554, ORCID 0000-0002-7717-4362

Пулин Андрей Алексеевич [Andrey A. Pulin]
eLibrary SPIN 3099-1412, ORCID 0000-0002-9499-4979

Кутишенко Наталья Петровна [Natalia P. Kutishenko]
eLibrary SPIN 7893-9865, ORCID 0000-0001-6395-2584

Андреевко Елена Юрьевна [Elena Yu. Andreenko]
eLibrary SPIN 7009-8609, ORCID 0000-0001-7167-3067

Воронина Виктория Петровна [Victoria P. Voronina]
eLibrary SPIN 1490-6451, ORCID 0000-0001-5603-7038

Диндикова Валерия Александровна [Valeriya A. Dindikova]
eLibrary SPIN 7560-6567, ORCID 0000-0001-6826-860X

Дмитриева Надежда Анатольевна [Nadezhda A. Dmitrieva]
eLibrary SPIN 9174-4234, ORCID 0000-0001-8119-9645

Кудрявцева Мария Максимовна [Maria M. Kudryavtseva]
eLibrary SPIN 4771-6648, ORCID 0000-0001-8846-8481

Лерман Ольга Викторовна [Olga V. Lerman]
eLibrary SPIN 8287-5726, ORCID 0000-0002-3299-1078

Маковеева Анна Николаевна [Anna N. Makoveeva]
eLibrary SPIN 3506-5016, ORCID 0000-0002-9111-8738

Окшина Елена Юрьевна [Elena Yu. Okshina]
eLibrary SPIN 5470-7190, ORCID 0000-0001-7891-3721

Мальцева Алина Андреевна [Alina A. Maltseva]
eLibrary SPIN 6276-1327, ORCID 0000-0003-4024-8281

Белова Екатерина Николаевна [Ekaterina N. Belova]
eLibrary SPIN 3534-0038, ORCID 0000-0002-8169-8919

Кляшторный Владислав Георгиевич [Vladislav G. Klyashtorny]
eLibrary SPIN 3918-9762, ORCID 0000-0002-5501-5731

Кудряшов Егор Николаевич [Egor V. Kudryashov]
eLibrary SPIN 6981-8726, ORCID 0000-0002-7010-9277

Карпов Олег Эдуардович [Oleg E. Karpov]
eLibrary SPIN 7101-2274, ORCID 0000-0002-5227-0657

Драпкина Оксана Михайловна [Oksana M. Drapkina]
eLibrary SPIN 4456-1297, ORCID 0000-0002-4453-8430