© КЛЯЧИНА Е.С., СМОЛЕНСКАЯ О.Г., 2021

Клячина Е.С., Смоленская О.Г.

РИСК КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ И ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩИМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ПЕРЕБОЛЕВШИХ COVID-19

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, 620028, Екатеринбург, Россия

Во время пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, особой группой риска являются пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), которые часто встречаются в популяции. Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы после COVID-19 могут возникать в разные периоды заболевания. В представленной работе описаны сердечно-сосудистые осложнения у пациентов после выздоровления. **Цель исследования** — выявить частоту развития новых ССЗ и осложнений имеющейся кардиологической патологии у пациентов, переболевших COVID-19. **Материал и методы.** Проведено ретроспективное, наблюдательное исследование, включающее 370 пациентов. Со всеми пациентами проведены телефонные консультации в течение 6 мес. после выписки из инфекционного госпиталя. При выявлении новых ССЗ, осложнений или ухудшении течения имеющихся заболеваний, были проведены очные визиты. **Результаты.** Среди исследуемых 370 пациентов сопутствующие ССЗ зарегистрированы у 249 (67,29%) человек, у 121 (32,71%) пациента не было сердечно-сосудистой патологии в анамнезе. У пациентов с сопутствующими ССЗ в течение первых 6 мес. после выписки из инфекционного госпиталя зарегистрировано 25 (10,04%) новых сердечно-сосудистых событий, что достоверно чаще, чем у больных, не имеющих ССЗ в анамнезе ($n = 1$; 0,83%). Количество вышеописанных событий чаще наблюдалось в первые 3 мес. после выписки, что является статистически значимым ($p < 0,05$). Среди ухудшений основных ССЗ наиболее часто наблюдалась дестабилизация АД ($n = 67$; 27,2%), что, возможно, связано с повышенным уровнем тревожности пациентов. Также замечено, что новые ССЗ, как и ухудшение уже имеющихся, развивались в том числе вследствие не оказанной своевременно специализированной кардиологической медицинской помощи, что, вероятно, и привело к нежелательным событиям из-за невозможности вовремя скорректировать факторы риска ССЗ. **Выводы.** У пациентов, имеющих сопутствующие ССЗ, после перенесенного COVID-19, в отличие от пациентов без ССЗ в анамнезе, достоверно выше риск развития новых сердечно-сосудистых событий. Наиболее пристальное внимание заслуживают больные с ССЗ в течение первых 3 мес. после выписки из инфекционного госпиталя.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция; COVID-19; сердечно-сосудистые заболевания; кардиологические осложнения; SARS-CoV-2.

Для цитирования: Клячина Е.С., Смоленская О.Г. Риск кардиологических и цереброваскулярных осложнений у пациентов с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями, переболевших COVID-19. *Клиническая медицина*. 2021;99(11–12):632–636. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-11-12-632-636>

Для корреспонденции: Смоленская Ольга Георгиевна — e-mail: o.smolenskaya@mail.ru

Klyachina E.S., Smolenskaya O.G.

THE RISK OF CARDIAC AND CEREBROVASCULAR COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CONCOMITANT CARDIOVASCULAR DISEASES WHO HAVE HAD COVID-19

Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 620028, Yekaterinburg, Russia

During the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, patients with cardiovascular diseases (CVD), which are often found in the population, are a special risk group. Cardiovascular complications after COVID-19 can occur at different periods of the disease. This research describes cardiovascular complications in patients after recovery. The **aim** of the study was to identify the incidence of new CVD and complications of existing cardiac pathology in patients who recovered from COVID-19. **Material and methods.** A retrospective, observational study including 370 patients was conducted. All patients underwent telephone consultations within 6 months after the infectious diseases hospital discharge. When new CVDs, complications or anabasis were identified, follow-up visits were initiated. **Results.** Among 370 patients under the study, concomitant CVD was registered in 249 (67.29%) people, 121 (32.71%) patients had no case history of cardiovascular pathology. In patients with concomitant CVD during the first 6 months after the infectious diseases hospital discharge, 25 (10.04%) new cardiovascular events were registered, which is significantly more frequent than in patients without case history of CVD ($n = 1$; 0.83%). The number of events described above was more often observed in the first 3 months after discharge, which is statistically significant ($p < 0.05$). BP destabilization was most often observed ($n = 67$; 27.2%) as anabasis, which may be associated with an increased level of anxiety in patients. It was also noted that new CVDs, as well as anabasis, developed because of the timely specialized cardiological medical care absence, which probably led to undesirable events due to inability to correct CVD risk factors in time. **Conclusions.** In patients with concomitant CVD, who have had COVID-19, in contrast to patients without case history of CVD, the risk of developing new cardiovascular events is significantly higher. Patients with CVD deserve the closest attention during the first 3 months after discharge from the infectious diseases hospital.

Key words: coronavirus infection; COVID-19; cardiovascular diseases; cardiac complications; SARS-CoV-2.

For citation: Klyachina E.S., Smolenskaya O.G. The risk of cardiac and cerebrovascular complications in patients with concomitant cardiovascular diseases who have had COVID-19. *Klinicheskaya meditsina*. 2021;99(11–12):632–636. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-11-12-632-636>

For correspondence: Smolenskaya Olga Georgievna — e-mail: o.smolenskaya@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

В конце 2019 г. мир столкнулся с новым инфекционным заболеванием COVID-19, получившим в марте 2020 г. статус пандемии. В настоящее время COVID-19 является причиной высоких показателей заболеваемости и смертности во всем мире [1]. К концу ноября 2021 г. в мире выявлено более 262 млн случаев заражения, из них более 5 млн с летальным исходом.

Наиболее частыми клиническими проявлениями инфекции SARS-CoV-2 являются респираторные симптомы, однако известно, что возможны и системные осложнения с поражением почек, печени, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы [2, 3].

В связи с тем, что пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) наиболее часто встречаются в популяции, в период пандемии COVID-19 они составляют особую группу риска. Именно у этих пациентов чаще наблюдается тяжелое течение и повышенная смертность от COVID-19 [4], поэтому их изучение представляет особый интерес для здравоохранения.

Влияние вируса SARS-CoV-2 на сердечно-сосудистую систему (ССС) до конца не изучено, но известно, что возможно прямое повреждающее действие SARS-CoV-2 на сердце и эндотелий сосудов, а также не прямое повреждение CCC в результате цитокинового шторма, состояния гиперкоагуляции и гипоксии [5]. Прямое повреждающее действие, вероятно, связано с тем, что для проникновения в клетку-хозяина вирус использует рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа, которые широко экспрессируются не только в альвеолярных эпителиальных клетках, но также в сосудистой стенке и сердце, чем и обусловлены повреждение миокарда и эндотелиальная дисфункция [6, 7]. Доказано, что не только сопутствующие кардиологические заболевания увеличивают риск тяжелого течения COVID-19, но и сам COVID-19 может привести к сердечно-сосудистым осложнениям [8].

Кардиологические осложнения COVID-19, вероятно, могут возникать в разные периоды заболевания. В настоящее время описаны сердечно-сосудистые осложнения в острой фазе заболевания, вызванного вирусом SARS-CoV-2: повреждение миокарда и перикарда, нарушения сердечного ритма, ухудшение течения хронической сердечной недостаточности (ХСН), внезапная сердечная смерть, а также артериальные и венозные тромбозы и атеротромботические события, которые чаще встречаются при тяжелом течении COVID-19, при наличии сопутствующих заболеваний и в пожилом возрасте [4]. Гораздо меньше известно про состояние реконвалесценто́в после купирования клинических симптомов и осложнения, возникающие после выздоровления. По данным одного ретроспективного когортного исследования с участием 47 780 человек с COVID-19, выписанных из больницы с выздоровлением, показано увеличение частоты сердечно-сосудистых событий в 3 раза по сравнению с группой больных, не переболевших COVID-19, при среднем сроке наблюдения 140 дней [9].

Несмотря на высокую частоту заражения, смертность от коронавирусной инфекции в популяции невысокая,

и оценивается примерно в 2–3% [10–12]. Однако анализ 44 672 пациентов показал, что у пациентов с установленным ССЗ уровень летальности был выше и составил 10,5% [8]. Следовательно, большинство больных выздоравливают, поэтому крайне важно изучить, оказывает ли инфекция, вызванная SARS-CoV-2, какие-либо последствия на организм у данной категории пациентов.

Цель исследования: выявить частоту развития новых ССЗ и осложнений имеющейся кардиологической патологии у пациентов, переболевших COVID-19.

Материал и методы

Проведено ретроспективное обсервационное исследование, включающее 370 пациентов в возрасте старше 18 лет с подтвержденным диагнозом COVID-19, которые были госпитализированы и выписаны из инфекционного госпиталя, развернутого на базе ЦГКБ № 1 г. Екатеринбурга в период с июня по август 2020 г. и с октября 2020 г. по январь 2021 г. Все пациенты в период госпитализации имели среднетяжелое, тяжелое или крайне тяжелое течение COVID-19.

Первоначально проанализировано 387 историй болезни. Со всеми пациентами проводились телефонные консультации в течение 6 мес. после выписки. С 17 больными не удалось установить контакт, судьба их неизвестна и поэтому в обработку они включены не были. При выявлении новых ССЗ, развитии осложнений или ухудшении течения имеющихся заболеваний были проведены очные визиты.

На очных визитах проводилась лабораторная и инструментальная диагностика: общий и биохимический анализы крови, исследование коагулограммы, электрокардиограмма, ультразвуковое исследование сердца, суточное мониторирование электрокардиограммы (по показаниям).

Средний возраст пациентов составил $60,24 \pm 12,51$ года, из них 202 (54,59%) женщины и 168 (45,41%) мужчин. Обращает внимание факт, что большинство госпитализированных больных исходно имели различные сердечно-сосудистые заболевания. Сопутствующие ССЗ зарегистрированы у 249 (67,29%) человек (1-я группа), у 121 (32,71%) пациента (2-я группа) не было выявлено сердечно-сосудистой патологии (ССП) в анамнезе. Средний возраст больных 1-й группы составил $64,07 \pm 11,41$ года, средний возраст больных 2-й группы $52,35 \pm 10,89$ года, что достоверно меньше ($p < 0,05$).

Среди сопутствующих ССЗ учитывались артериальная гипертензия (АГ), хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС), инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе, фибрилляция предсердий (ФП), цереброваскулярные болезни (ЦВБ) в анамнезе (острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и транзиторная ишемическая атака (ТИА)), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), дилатационная кардиомиопатия.

При анализе структуры сопутствующей ССП среди 249 пациентов, получены следующие результаты: 246 (98,79%) пациентов имели АГ, у 28 (11,24%) больных была ХИБС, ИМ в анамнезе у 23 (9,24%) человек,

ХСН у 95 (38,15%) пациентов, ФП у 27 (10,84%) больных, ЦВБ (ишемический инсульт в анамнезе) отмечены у 16 (6,43%) пациентов, дилатационная кардиомиопатия — у 3 (1,21%).

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программы Microsoft Office 2013 и статистической программы SPSS. Для определения нормальности распределения применяли критерий Колмогорова–Смирнова (при $n > 50$) и критерий Шапиро–Уилка (при $n < 50$). Нормально распределенные данные представлены в виде средней арифметической и стандартного отклонения. Для парных сравнений использован метод сравнительной статистики критерий χ^2 , точный критерий Фишера, отношение шансов с 95% ДИ. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Всеми пациентами подписано информированное добровольное согласие.

Результаты

В период госпитализации среднетяжелое течение COVID-19 наблюдалось у 316 (85,41%) человек, тяжелое — у 50 (13,51%) пациентов, крайне тяжелое — у 4 (1,08%) выписанных. Поражение легких при поступлении в стационар, которое соответствовало КТ1, выявлено у 175 (47,30%) пациентов, КТ2 — у 141 (38,11%) больного, КТ3 — у 50 (13,51%) человек, КТ4 — у 4 (1,08%) выздоровевших.

При сравнении количества больных с различной тяжестью течения в 1-й и 2-й группах было установлено, что в 1-й группе пациентов среднетяжелое течение зарегистрировано у 209 человек (83,94%), тяжелое — у 37 (14,86%) пациентов, крайне тяжелое — у 3 (1,20%). Во 2-й группе в анамнезе среднетяжелое течение наблюдалось у 107 (88,43%) человек, у 13 (10,74%) — тяжелое, у 1 (0,83%) пациента — крайне тяжелое. Полученные различия в соответствующих группах статистически недостоверны ($p > 0,05$), следовательно, группы можно считать сопоставимыми.

В 1-й группе в течение первых 6 мес. после выписки из инфекционного госпиталя зарегистрировано 25 (10,04%) новых сердечно-сосудистых событий: ОНМК, ТИА, ОИМ, ОКС, ТЭЛА, тромбоз глубоких вен, впервые выявленные симптомы ХСН, нарушения сердечного ритма. Средний возраст пациентов составил $70,56 \pm 10,94$ года. При этом 23 из них произошли в первые 3 мес. после госпитализации, 2 события — в период с 4 до 6 мес. Характеристики пациентов представлены ниже.

Проявления ЦВБ выявлены у 9 (3,61%) человек. Из них в течение первых 3 мес. ОНМК произошло у 7 (2,81%) пациентов и ТИА у 1 (0,40%), в период с 4 до 6 мес. ОНМК у 1 (0,40%) больного. Следует отметить, что у 5 (2,01%) из 8 пациентов это повторный случай ОНМК. ФП в анамнезе имели 4 человека, и только 2 регулярно принимали антикоагулянты.

ТЭЛА зарегистрирована в течение первых 3 мес. после выписки у 2 (0,80%) пациентов. Один случай из них закончился летальным исходом у пациента с протезиро-

ванным митральным клапаном и ФП, регулярно принимавшим варфарин без должного контроля МНО в связи с проблемами организации медицинской помощи в первую волну пандемии COVID-19. Второй пациент имел сопутствующую ГБ и ХИБС. Тромбоз глубоких вен также зарегистрирован в течение первых 3 мес. после выписки у 2 человек, имеющих в анамнезе ГБ и нарушения сердечного ритма.

Острый инфаркт миокарда произошел у 1 (0,40%) пациентки, имеющей в анамнезе ГБ, ФП, ХСН и гиперхолестеринемия, через 5,5 мес. после выписки из инфекционного госпиталя. Госпитализации по поводу ОКС без подъема сегмента *ST* с дальнейшим переходом в нестабильную стенокардию наблюдались у 2 (0,80%) человек, средний возраст $70 \pm 8,88$ года, в течение первых 3 мес. после выписки.

Клинические проявления ХСН впервые появились у 4 (1,61%) пациентов с сопутствующими заболеваниями, такими как ГБ, ФП, ИБС, в течение первых 2 мес.

Нарушения сердечного ритма, подтвержденные ЭКГ и холтеровским мониторингом, после завершения стационарного лечения впервые выявлены у 5 (2,01%) пациентов. У 2 (0,80%) человек пароксизмальная форма ФП, у 3 (1,20%) — экстрасистолическая аритмия. До госпитализации нарушений ритма у пациентов не было. Среди сопутствующих ССЗ имели место ГБ, ХСН. Все пациенты в период госпитализации принимали лекарственные препараты, удлиняющие интервал *QT* (гидрохлорохин, азитромицин).

У 4 (1,61%) пациентов диагностирован неуточненный болевой синдром в области сердца. Диагноз ИБС во время очного приема исключен по результатам лабораторного и инструментального исследования.

Среди ухудшений основных ССЗ наиболее часто у пациентов наблюдалось нестабильное АД. Данный симптом выявлен у 67 (27,23%) из 246 выздоровевших больных с АГ, средний возраст $63,93 \pm 10,31$ года.

Ухудшение течения ХСН наблюдалось у 9 (9,47%) из 95 выздоровевших пациентов с ХСН, имеющих различные сопутствующие ССЗ: ГБ, постинфарктный кардиосклероз, ТЭЛА, ФП, средний возраст $63,84 \pm 11,39$ года.

У 7 (25%) из 28 выписанных больных с ХИБС зафиксировано ухудшение течения стабильной стенокардии, средний возраст $62,49 \pm 11,37$ года, при этом гиполипидемическую терапию регулярно принимали только 2 больных, но без контроля липидного профиля.

Во 2-й группе на протяжении 6 мес. после перенесенного COVID-19 зафиксировано 1 (0,83%) новое сердечно-сосудистое событие, что статистически значимо реже ($p < 0,05$), чем у больных в 1-й группе (10,40%). Впервые выявлены симптомы ХСН у 1 пациентки 67 лет с сопутствующим ожирением, которая имела тяжелое течение COVID-19 (количество дней на ИВЛ составило 23), симптомы появились в первый месяц после госпитализации.

Неуточненный болевой синдром в области сердца диагностирован у 1 (0,83%) пациента, диагноз ИБС исключен при помощи лабораторного и инструментального исследования.

Дебют АГ отмечен у 5 (4,13%) пациентов (средний возраст $60,8 \pm 7,05$ года). Следует отметить, что у всех присутствовали от одного до трех факторов риска, такие как ожирение/избыточная масса тела, курение, малоподвижный образ жизни. Все пациенты до госпитализации по поводу COVID-19 за уровнем АД наблюдали крайне редко, поэтому сказать достоверно, произошел ли дебют ГБ или это дестабилизация АД, невозможно.

При анализе дополнительных жалоб после госпитализации по поводу COVID-19 стоит выделить два важных симптома: одышку и тахикардию.

Одышка после госпитализации сохранялась у 113 (30,54%) пациентов: у 82 (32,93%) выписанных с сопутствующими ССЗ и у 31 (25,62%) без сопутствующей кардиологической патологии. Распространенность данного симптома в 1,4 раза выше в 1-й группе, но различия статистически недостоверны (95% ДИ: 0,88–2,32; $p > 0,05$).

У лиц с сопутствующей ССП в течение первых 3 мес. одышка самостоятельно купировалась у 63 (76,83%) из 82 больных человек. Более 3 мес. сохранялась у 10 (12,19%) из 82 пациентов с сопутствующей патологией, такой как хроническая обструктивная болезнь легких у 4 человек, бронхиальная астма у 1 больного, ХСН у 5 больных. У 9 (10,98%) человек из 82 одышка прекратилась самостоятельно в период с 4 до 6 мес.

Среди пациентов без сопутствующих ССЗ одышка самостоятельно купировалась в течение первых 3 мес. после выписки у 28 (90,32%) из 31 больного, сохранялась до 6 мес. у 3 (9,68%) пациентов, имеющих в анамнезе БА, ХОБЛ.

Жалобы на учащенное сердцебиение после выписки сохранялись у 53 (14,32%) из всех пациентов. Среди лиц с сопутствующей ССП у 44 (17,67%) из 249 больных, средний возраст $63,99 \pm 11,44$ года. Без сопутствующей ССП — у 9 (7,44%) из 121 больного, средний возраст $52,75 \pm 10,56$ года.

Следует отметить, что в течение 6 мес. после выписки летальный исход зафиксирован у 5 (1,35%) пациентов, средний возраст $53,71 \pm 12,11$ года. Причинами смерти явились ОНМК, ТЭЛА, пневмонии. В группе с сопутствующими ССЗ — 4 (1,61%) случая смерти, в том числе у 2 пациентов с дилатационной кардиомиопатией. В группе без сопутствующих ССЗ 1 (0,83%) смертельный исход у пациентки с онкологическим заболеванием. Частота летальных исходов у пациентов с сопутствующими ССЗ оказалась почти в 2 раза выше в сравнении с пациентами, не имеющими ССЗ в анамнезе, но различия, статистически не значимые в связи с малым количеством случаев ($p > 0,05$; 95% ДИ: 0,22–17,7).

Шанс проявления новых сердечно-сосудистых событий, таких как ЦВБ, ОИМ, ОКС, ТЭЛА, ХСН, впервые обнаруженные нарушения ритма у пациентов с сопутствующими ССЗ в 12 раз выше по сравнению с больными без сопутствующих ССЗ, различия статистически достоверны ($p < 0,05$; 95% ДИ: 1,79–100,06).

Количество вышеописанных событий достоверно чаще наблюдалось в течение первых 3 мес. после выписки ($p < 0,05$).

Обсуждение

Патогенез развития новых ССЗ у пациентов после COVID-19 остается в значительной степени неизвестным. Возможно, он связан с несколькими механизмами: гипоксией, воздействием местного и системного воспалительного ответа с цитокинопосредованным повреждением, нестабильностью атеросклеротических бляшек, протромботическим статусом. По отдельности или в комбинации эти состояния могут быть ответственны за последствия и побочные эффекты ССЗ после разрешения инфекции и влиять на исходы пациентов в краткосрочной и долгосрочной перспективе [13].

Наблюдая за пациентами, мы также пришли к выводу, что новые сердечно-сосудистые события и ухудшение основных ССЗ развивались в том числе и вследствие не оказанной своевременно специализированной кардиологической медицинской помощи. При опросе 98 человек, нуждающихся в консультации кардиолога, выяснилось, что 80 (81,63%) пациентов не могли ее получить вследствие проблем организации медицинской помощи в первую и вторую волны пандемии COVID-19, 18 (18,37%) больных обратились в частные медицинские центры. В связи с этим у многих больных факторы риска ССЗ не были скорректированы, что, вероятно, привело к нежелательным событиям.

Среди ухудшений основных ССЗ особое внимание следует обратить на пациентов с дестабилизацией АД ($n = 67$). На очных визитах некоторые пациенты отличались повышенной эмоциональной нестабильностью, в связи с чем мы оценили у них уровень тревожности при помощи опросника Спилбергер–Ханина. Мы провели опрос у 45 пациентов с дестабилизацией АД. Полученные данные свидетельствуют о том, что у всех обследованных больных уровень ситуативной тревожности был выше нормальных значений, причем у 35 (77,78%) человек он был высокий, у 10 (22,22%) — умеренно повышен. Известно, что тревожность может напрямую влиять на АД при участии оксида азота, дефицит которого под влиянием нейромедиаторов приводит к сужению кровеносных сосудов, вследствие чего формируется устойчивая АГ и нарушаются функции сердца.

Еще одним важным патогенетическим механизмом дестабилизации АД при COVID-19 может являться вовлеченность центральной нервной системы. Высокое содержание вирусных частиц SARS-CoV-2 выявили в стволе мозга и отходящих от него черепных нервах [14]. В результате вирусного поражения отмечался апоптоз этих клеток, что приводило к нарушению функционирования центров головного мозга, ответственных за регуляцию АД и дыхания. Кроме того, снижение уровня АПФ-2 в стволе мозга может вызывать нарушение тонуса симпатической нервной системы и приводить к нестабильному АД у пациентов с АГ [15].

COVID-19 — новое заболевание, остается много вопросов, касающихся его потенциальных долгосрочных последствий. Полученные данные свидетельствуют о необходимости особого внимания к больным с ССП после инфицирования вирусом SARS-CoV-2. Важно, чтобы

амбулаторная медицинская помощь для этой категории больных была доступна и своевременна.

Выводы

1. Среди госпитализированных и выписанных из стационара больных с COVID-19 преобладают пациенты с сопутствующими ССЗ.

2. У пациентов с ССЗ после перенесенного COVID-19, в отличие от пациентов без ССЗ в анамнезе, достоверно выше риск развития новых сердечно-сосудистых событий.

3. Наиболее пристальное внимание заслуживают больные с ССЗ в течение первых 3 мес. после выписки из инфекционного госпиталя.

4. Среди ухудшения течения сопутствующей сердечно-сосудистой патологии наиболее часто встречалась дестабилизация АД, что, возможно, связано с повышенным уровнем тревожности пациентов и особенностями поражения центральной нервной системы вирусом SARS-CoV-2.

5. Пациентам с ССП необходимо обеспечить доступность специализированной амбулаторной и стационарной медицинской помощи с целью снижения риска декомпенсации имеющихся хронических заболеваний и предупреждения развития новых ССЗ.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Silverio A., Di Maio M., Ciccarelli M., Carrizzo A. et al. Timing of national lockdown and mortality in COVID-19: The Italian experience. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 100:193–195.
2. Yang X., Yu Y., Xu J. et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(5):475–481.
3. Lai C.C., Ko W.C., Lee P.I. et al. Extra-respiratory manifestations of COVID-19. *International Journal Antimicrobial Agents*. 2020;56(2):1–5.

4. Bonow R.O., Fonarow G.C., O’Gara P.T. et al. Association of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) with myocardial injury and mortality. *JAMA Cardiology*. 2020;5(7):751–753.
5. Nishiga M., Wang D.W., Han Y. et al. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nature Reviews Cardiology*. 2020;17(9):543–558.
6. Gheblawi M., Wang K., Viveiros A. et al. Angiotensin-converting enzyme 2: SARS-CoV-2 receptor and regulator of the renin-angiotensin system: celebrating the 20th anniversary of the discovery of ACE2. *Circulation Research*. 2020;126(10):1456–1474.
7. Guzik T.J., Mohiddin S.A., Dimarco A. et al. COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options. *Cardiovascular Research*. 2020;116(10):1666–1687.
8. Golemi Minga I., Golemi L., Tafur A. et al. The novel coronavirus disease (COVID-19) and its impact on cardiovascular disease. *Cardiology in Review*. 2020;28(4):163–176.
9. Ayoubkhani D., Khunti K., Nafilyan V. et al. Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with COVID-19: retrospective cohort study. *BMJ*. 2021;372:693.
10. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239–1242.
11. Onder G., Rezza G., Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*. 2020;323(18):1775–1776.
12. Driggin E., Madhavan M.V., Bikdeli B. et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;75:2352–2371
13. London: National Institute for Health and Care Excellence COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. 2020. [Electronic resource]. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>
14. Mao L., Jin H., Wang M. et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurology*. 2020;77(6):83–690.
15. Alenina N., Bader M. ACE2 in Brain Physiology and Pathophysiology: Evidence from Transgenic Animal Models. *Neurochemical Research*. 2019;44(6):1323–1329.

Поступила 06.10.2021

Информация об авторах

Клячина Екатерина Сергеевна (Klyachina Ekaterina S) — ассистент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии УГМУ, <https://orcid.org/0000-0001-5063-5571>
Смоленская Ольга Георгиевна (Smolenskaya Olga G.) — д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии УГМУ, <https://orcid.org/0000-0002-0705-6651>