



УДК 616.12-616.8-008.64

DOI 10.17802/2306-1278-2023-12-3-6-14

## АНАЛИЗ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ (COVID-19)

М.А. Хвостова, Е.Ю. Есина, Ю.А. Котова, А.А. Зуйкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Студенческая 10, Воронеж, Российская Федерация, 394036

### Основные положения

• В условиях текущей эпидемиологической ситуации значительный научный интерес представляет изучение выраженности психоэмоциональных нарушений у коморбидных больных гипертонической болезнью, перенесших COVID-19, и их взаимосвязи с клинико-лабораторными показателями, характеризующими течение заболеваний. У пациентов с гипертонической болезнью, перенесших COVID-19, выявлены деменция легкой степени выраженности и вероятная гериатрическая депрессия. Зафиксированы достоверные корреляционные связи между уровнем систолического артериального давления и стадией КТ-поражения легких, между уровнем диастолического артериального давления и средним баллом по гериатрической шкале депрессии, стадией КТ-поражения легких.

### Актуальность

Данные современных исследований продемонстрировали более тяжелое течение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у больных пожилого возраста, имеющих в анамнезе артериальную гипертензию, сахарный диабет и цереброваскулярную болезнь. Основой патогенеза действия COVID-19 является цереброваскулярная ишемия, возникающая в результате коагулопатии с повышенным риском тромботических осложнений, клиническим отражением которой служит формирование психических и эмоциональных нарушений в рамках постковидного синдрома.

### Цель

Изучение выраженности психоэмоциональных нарушений у коморбидных пожилых пациентов с гипертонической болезнью (ГБ), перенесших COVID-19.

### Материалы и методы

Обследовано 40 больных ГБ в возрасте от 60 до 90 лет с коморбидной патологией. С учетом стадии КТ-поражения легких в результате COVID-19 пациенты разделены на две группы: первая группа – 17 больных ГБ с 1–2-й стадией поражения легких по данным КТ, вторая группа – 13 больных ГБ с 3-стадией по данным КТ. Группа контроля состояла из 10 пациентов с ГБ, не болевших COVID-19. Для выявления депрессии использовали гериатрическую шкалу депрессии. Для определения и оценки тяжести когнитивных нарушений применяли краткую шкалу оценки психического статуса (MMSE).

### Результаты

COVID-19 протекала тяжелее у больных второй группы, в которой число пациентов, принимавших ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, было выше по сравнению с первой группой – 85 против 47% соответственно ( $p = 0,009$ ). В постковидном периоде у больных второй группы, перенесших COVID-19 с 3-й стадией КТ-поражения легких, выявлены деменция легкой степени выраженности и вероятная гериатрическая депрессия. В постковидном периоде у больных первой группы, со стадией КТ-поражения легких 1–2, зарегистрированы недементные когнитивные нарушения. Выявлены достоверные корреляционные связи между суммой баллов по гериатрической шкале депрессии и длительностью лихорадки, наличием кислородной поддержки. Корреляционная взаимосвязь суммы баллов по гериатрической шкале депрессии и минимальной сатурации кислорода, уровня гемоглобина и лейкоцитов была умеренной отрицательной. Также обнаружена умеренная отрицательная взаимосвязь суммы баллов по шкале MMSE и миалгии. Корреляционный анализ продемонстрировал умеренную отрицательную связь между суммой баллов по гериатрической шкале депрессии и шкале MMSE.

Для корреспонденции: Елена Юрьевна Есина, [elena.esina62@mail.ru](mailto:elena.esina62@mail.ru); адрес: ул. Студенческая 10, Воронеж, Российская Федерация, 394036

Corresponding author: Elena Yu. Esina, [elena.esina62@mail.ru](mailto:elena.esina62@mail.ru); address: 10, Studentskaya St., Voronezh, Russian Federation, 394036

**Заключение** Полученные результаты подтверждают данные литературы о развитии когнитивных и психоэмоциональных расстройств в раннем и отсроченном периодах COVID-19.

**Ключевые слова** Артериальная гипертензия • COVID-19 • Антигипертензивная терапия • Когнитивные нарушения • Депрессия

*Поступила в редакцию: 16.03.2023; поступила после доработки: 29.04.2023; принята к печати: 17.05.2023*

## ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL AND EMOTIONAL STATE OF PATIENTS WITH HYPERTENSION AFTER SUFFERING CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

M.A. Khvostova, E.Yu. Esina, Yu.A. Kotova, A.A. Zuikova

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "N.N. Burdenko Voronezh State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 10, Studentskaya St., Voronezh, Russian Federation, 394036*

### Highlights

- The study of severity of psychological and emotional disorders in hypertensive patients with comorbidity who suffered COVID-19, as well as their association with clinical and laboratory indicators reflecting the course of diseases, is of high interest in the current epidemiological situation. Patients with hypertension who suffered COVID-19 presented with mild dementia and geriatric depression. Significant associations between systolic blood pressure and lung damage, between diastolic blood pressure and the average score on the geriatric depression scale, and lung damage were revealed.

**Background** Modern studies have highlighted a more severe course of the new coronavirus infection (COVID-19) in elderly patients with hypertension, diabetes mellitus and cerebrovascular disease. The basis of the pathogenesis of COVID-19 is cerebrovascular ischemia, which arose as a result of coagulopathy with an increased risk of thrombotic complications, the clinical reflection of which is the development of mental and emotional disorders as a part of the post-covid syndrome.

**Aim** To analyze the severity of psychological and emotional disorders in hypertensive patients with comorbidity who suffered COVID-19.

**Methods** The study included 40 patients with arterial hypertension (AH) and comorbid pathology, aged 60 to 90 years. Taking into account the lung damage due to COVID-19, the patients were divided into 2 groups: the group 1 included 17 AH patients with lung damage of grade 1–2 according to computed tomography, and the group 2 included 13 AH patients with grade 3 lung damage. The control group consisted of 10 AH patients who did not suffer COVID-19. The Statistica 6.0 program was used for statistical processing of the data.

**Results** According to our data, patients in the group 2 suffered a more severe clinical course of COVID-19, the number of AH patients taking angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE inhibitors) in the group 2 was higher (85%) compared with the group 1 (47%), ( $p = 0.009$ ). In the post-covid period, AH patients in the group 2 who suffered COVID-19 and had grade 3 lung damage presented with mild dementia and geriatric depression. AH patients in the group 1 with grade 1–2 lung damage presented with mild cognitive impairment (cognitive impairment no dementia) in the post-covid period. The analysis revealed a significant correlation between the score on the geriatric depression scale and the duration of fever and oxygen support. Moreover, the results of the analysis indicate a moderately negative correlation between the score on the geriatric depression scale and the minimum oxygen saturation, hemoglobin and leukocyte levels, a moderately negative correlation between MMSE scores and myalgia, and a moderate negative relationship between the scores on the geriatric depression scale and MMSE scale.

**Conclusion**

The results obtained confirm the data on the development of mental health disorders in short and long-term periods after COVID-19.

**Keywords**

Arterial hypertension • COVID-19 • Antihypertensive therapy • Cognitive impairment • Depression

*Received: 16.03.2023; received in revised form: 29.04.2023; accepted: 17.05.2023*

**Список сокращений**

COVID-19 – новая коронавирусная инфекция	иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента
ГБ – гипертоническая болезнь	КТ – компьютерная томография
ДАД – диастолическое артериальное давление	САД – систолическое артериальное давление

**Введение**

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) – острое респираторное заболевание, возбудителем которого является коронавирус SARS-CoV-2. Первые случаи заболевания зарегистрированы в декабре 2019 г. в Китайской Народной Республике (КНР). В январе 2020 г. ВОЗ объявила вспышку COVID-19 чрезвычайной ситуацией, имеющей международное значение, а позднее, в марте 2020 г., заявила о пандемии [1]. Согласно исследованиям, при возникновении определенных условий вирус SARS-CoV-2 может не ограничиваться поражениями респираторного тракта и вызывать заболевания нервной системы [2]. Среди пациентов, перенесших COVID-19, задокументированы следующие неврологические симптомы: головная боль, головокружение, миалгия, anosmia, а также случаи возникновения энцефалопатии, инсульта, эпилептических припадков, рабдомиолиза и синдрома Гийена – Барре [2]. Кроме того, результаты исследований, проведенных китайскими учеными, доказали, что нарушения иммунной системы, вызванные COVID-19, могут приводить к психопатологии, а острый респираторный дистресс-синдром, обусловленный COVID-19, – к психиатрическим последствиям, например депрессии, тревоге, бессоннице и обсессивно-компульсивному расстройству [2]. Особое внимание заслуживают проявления цереброваскулярных заболеваний на фоне инфекции, вызванной SARS-CoV-2. В исследованиях британских ученых отмечено, что более тяжелое течение COVID-19 характерно для больных пожилого возраста, имеющих в анамнезе артериальную гипертензию, сахарный диабет и цереброваскулярную болезнь [3]. Исследователи считают, что COVID-19 служит вероятной причиной цереброваскулярной ишемии, и в данных обстоятельствах уместно рассматривать связь инфекции, вызванной SARS-CoV-2, с возникновением коагулопатии и повышенным риском тромботических осложнений, а клинически – с формированием психических и эмоциональных нарушений в рамках постковид-

ного синдрома [2, 3]. Таким образом, значительный интерес представляет изучение выраженности психоэмоциональных нарушений у коморбидных больных, страдающих гипертонической болезнью (ГБ), перенесших COVID-19, и их связи с клинико-лабораторными показателями.

**Цель исследования** – анализ выраженности психоэмоциональных нарушений у коморбидных больных ГБ пожилого возраста, перенесших COVID-19.

**Материалы и методы**

Проведено одномоментное проспективное исследование. Материалом для исследования послужили результаты обследования 40 пациентов, находившихся на амбулаторном лечении в БУЗ ВО «ВГП № 8» (Воронеж) с ГБ, в возрасте от 60 до 90 лет (средний возраст  $67,4 \pm 8,8$  года). Исследование одобрено локальным этическим комитетом учреждения (№ 1 от 27.01.2022). Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании. Диагноз ГБ устанавливали на основании клинических рекомендаций «Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020» Российского кардиологического общества [4]. Все пациенты имели 2-ю стадию ГБ. Всем больным во время амбулаторного приема проведен клинический осмотр с изучением анамнеза ГБ, цереброваскулярной болезни, перенесенной инфекции COVID-19 (длительность выделения вируса, степень тяжести вирусной пневмонии, выраженность и длительность лихорадки, степень дыхательной недостаточности, наличие кислородной поддержки, прием лекарственных препаратов). Средний срок включения пациентов после перенесенного COVID-19 составил  $16,1 \pm 4,6$  сут. Проанализированы результаты лабораторных исследований: общего и биохимического анализа крови с определением С-реактивного белка, креатинина, мочевины, лактатдегидрогеназы, показателей состояния свертывающей системы крови (фибриноген, Д-димер, протромбиновый индекс, активированное частич-

ное тромбопластиновое время, международное нормализованное отношение). Компьютерную томографию (КТ) легких проводили на приборе MCKT Incisive Philips (64 среза) 2 раза, на 7–8-е и 20–22-е сут. COVID-19. Для определения депрессии использовали гериатрическую шкалу депрессии [5]. Трактовка результатов осуществлена следующим образом: 0–4 балла – отсутствие депрессии, 5 и более баллов – вероятная депрессия. Для выявления и оценки тяжести возможных когнитивных нарушений применяли краткую шкалу оценки психического статуса (MMSE), по результатам которой 28–30 баллов означало отсутствие когнитивных нарушений, 25–27 баллов – недементные когнитивные нарушения, 20–24 балла – деменцию легкой степени выраженности, 11–19 баллов – умеренную деменцию, 0–10 баллов – тяжелую деменцию.

Пациенты разделены на две группы с учетом стадии поражения легких после COVID-19 по данным КТ: первая группа – 17 больных ГБ (средний возраст 67,17±9,96 года) с КТ-поражением легких 1–2-й стадии, вторая группа – 13 больных ГБ с КТ 3-й стадии (средний возраст 67,23±9,2 года). Группа контроля состояла из 10 пациентов с ГБ (68,0±6,87 года), не болевших COVID-19.

#### Статистический анализ

Для статистической обработки полученной информации использована программа Statistica 6.0 (StatSoft, США). Нормальность распределения оценена с помощью критерия Шапиро – Уилка. Различия между группами определены с использованием критерия Манна – Уитни, различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Признаки с распределением, отличным от нормального, описаны в виде  $Me [Q25; Q75]$ , где  $Me$  – медиана,  $Q25$  и  $Q75$  – 25-й и 75-й квартили. При сравнении качественных признаков использован критерий Пирсона  $\chi^2$ . Корреляционные связи между исследуемыми параметрами изучены с помощью критерия Спирмена (коэффициент корреляции считали значимым при  $p < 0,05$ ).

#### Результаты

Пациенты всех трех групп были сопоставимы по возрасту ( $p = 0,933$ ). Среди больных первой и второй групп преобладали женщины – 11 (65%) и 10 (77%) человек соответственно. Мужчин, страдающих ГБ, в первой группе было 6 (35%) человек, во второй – 3 (23%). При оценке артериального давления установлены достоверные различия по уровню систолического артериального давления (САД) ( $p = 0,043$ ): в группе больных ГБ, перенесших COVID-19 с поражением легких КТ 1–2, САД составило 145 [140; 146,5] мм рт. ст., в группе больных, перенесших COVID-19 с поражением легких КТ 3, – 150 [145; 163,5] мм рт. ст. Различия в уровне диастолического артериального давления (ДАД)

между исследуемым группами были недостоверны ( $p = 0,053$ ). ДАД у пациентов первой группы составило 85 [81; 88,5] мм рт. ст., у больных второй группы – 89,1 [85; 93] мм рт. ст. Длительность ГБ у пациентов первой и второй групп составила 13,5±7,7 и 13,3±7,2 года соответственно. Достоверных различий между группами по длительности ГБ не выявлено ( $p = 0,639$ ).

САД у больных контрольной группы (не болевших COVID-19) составило 153,6 [147,5; 158,5] мм рт. ст., ДАД – 87,2 [82,5; 91,0] мм рт. ст., длительность ГБ – 13,2±8,2 года. Установлены достоверные различия между первой и контрольной группами по уровню САД ( $p = 0,017$ ), недостоверные различия по уровню ДАД ( $p = 0,477$ ). Различия между второй и контрольной группами по уровню САД ( $p = 0,703$ ), ДАД ( $p = 0,605$ ) и длительности ГБ ( $p = 0,657$ ) статистически незначимы (рис. 1).

У больных контрольной группы баллы по шкалам гериатрической депрессии и MMSE составили 5 [4; 6] и 28 [27; 29] соответственно, что трактовалось, как вероятная гериатрическая депрессия и отсутствие когнитивных нарушений. Получены достоверные различия между первой и контрольной группами по шкале MMSE ( $p = 0,001$ ) и недостоверные различия по гериатрической шкале депрессии ( $p = 0,345$ ). Различия между второй и контрольной группами больных по гериатрической шкале депрессии были недостоверными ( $p = 0,955$ ), по шкале MMSE – достоверными ( $p = 0,001$ ). Вероятно, депрессию, выявленную у больных контрольной группы, можно объяснить присутствующим волнением пациентов за свое здоровье в период пандемии COVID-19.

Больные исследуемых групп не различались стадиями цереброваскулярной болезни ( $p = 0,755$ ) и дисциркуляторной энцефалопатии ( $p = 0,819$ ).

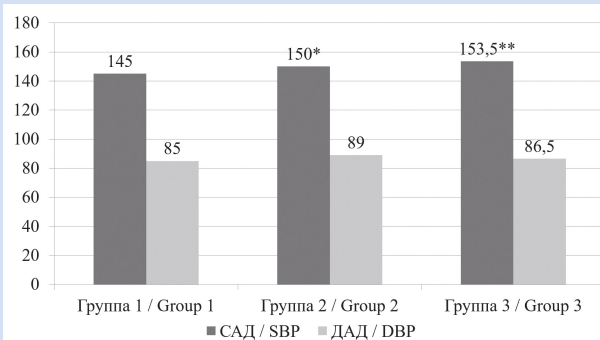


Рисунок 1. Значения САД и ДАД у больных исследуемых групп

Примечание: \* различия между 1-й и 2-й группами достоверны при  $p < 0,05$ ; \*\* различия между 1-й и 3-й группами достоверны при  $p < 0,05$ ; ДАД – диастолическое артериальное давление; САД – систолическое артериальное давление.

Figure 1. SBP and DBP in all groups

Note: \* – the differences between the 1st and 2nd groups are significant at  $p < 0,05$ ; \*\* – the differences between the 1st and 3rd groups are significant at  $p < 0,05$ ; DBP – diastolic blood pressure; SBP – systolic blood pressure.

Установлены достоверные различия между исследуемыми группами по шкале MMSE ( $p = 0,038$ ). У больных ГБ первой группы выявлены недементные когнитивные нарушения (балл по шкале MMSE составил 26,0 [25,0; 27,0]), а у больных ГБ второй группы – деменция легкой степени выраженности (23,0 [21,0; 25,0] балла). Достоверных различий по шкале гериатрической депрессии между группами не установлено ( $p = 0,093$ ), однако у пациентов первой группы балл составил 4,0 [2,0; 5,0], что соответствовало отсутствию депрессии, а у больных ГБ второй группы – 5,0 [4,0; 6,0], что указывало на вероятную депрессию (рис. 2).

При проведении корреляционного анализа по данным клинического обследования мы выявили достоверные умеренные связи между уровнем САД и длительностью ГБ ( $r = 0,447$ ;  $p < 0,05$ ), стадией цереброваскулярной болезни ( $r = 0,543$ ;  $p < 0,05$ ), стадией поражения легких по данным КТ ( $r = 0,459$ ;  $p < 0,05$ ). Также выявлены достоверные умеренные корреляционные связи между уровнем ДАД и САД ( $r = 0,621$ ;  $p < 0,05$ ), стадией цереброваскулярной болезни ( $r = 0,496$ ;  $p < 0,05$ ), средним баллом по гериатрической шкале депрессии ( $r = 0,543$ ;  $p < 0,05$ ), стадией поражения легких согласно КТ ( $r = 0,419$ ;  $p < 0,05$ ). Корреляционная взаимосвязь суммарного балла по шкале MMSE и наличия миалгии у пациентов исследуемых групп была достоверной отрицательной ( $r = -0,412$ ;  $p < 0,05$ ), суммарного балла по шкале MMSE и суммарного балла по гериатрической шкале депрессии – достоверной отрицательной ( $r = -0,426$ ;  $p < 0,05$ ), суммарного балла по шкале MMSE и длительности ГБ – также достоверной отрицательной ( $r = -0,411$ ;  $p < 0,05$ ).

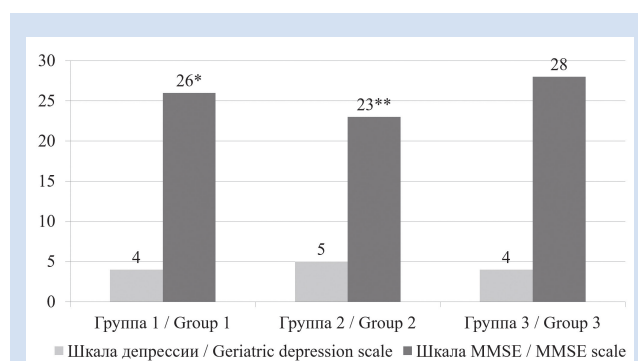
Анализ получаемой пациентами лекарственной терапии ГБ продемонстрировал достоверные различия между первой и второй группами по лечению ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) ( $p = 0,009$ ). Достоверных различий в приеме бета-адреноблокаторов между группами не установлено ( $p = 0,549$ ). Также не определено достоверных различий между группами по приему тиазидных и тиазидоподобных диуретиков ( $p = 0,119$ ) и антагонистов кальция ( $p = 0,755$ ). Достоверных различий между первой группой и группой контроля, второй группой и группой контроля

по приему иАПФ не выявлено ( $p = 0,336$  и  $p = 0,133$  соответственно). В табл. 1 отражено количество больных исследуемых групп, принимающих гипотензивные препараты.

В табл. 2 представлены некоторые показатели клинического течения COVID-19 у пациентов исследуемых групп. Мы отметили достоверные отличия между группами по длительности лихорадки, минимальному значению сатурации кислорода в крови, зафиксированному у больного, наличию кислородной поддержки.

Достоверные корреляционные связи отмечены между суммарным баллом по шкале гериатрической депрессии и длительностью лихорадки ( $r = 0,519$ ;  $p < 0,05$ ), значением минимальной сатурации кислорода в крови ( $r = -0,554$ ;  $p < 0,05$ ), уровнем гемоглобина ( $r = -0,485$ ;  $p < 0,05$ ), лейкоцитов ( $r = -0,438$ ;  $p < 0,05$ ), аспаратаминотрансферазой ( $r = 0,453$ ;  $p < 0,05$ ) и аланинаминотрансферазой ( $r = 0,365$ ;  $p < 0,05$ ), уровнем креатинина ( $r = -0,406$ ;  $p < 0,05$ ), уровнем мочевины ( $r = -0,425$ ;  $p < 0,05$ ).

На следующем этапе проводили сравнение показателей общего, биохимического анализов крови и коагулограммы. Достоверных различий между группами по показателям состояния свертывающей системы крови и результатам психологического тестирования не отмечено. При анализе



**Рисунок 2.** Показатели психоэмоционального статуса больных исследуемых групп

**Примечание:** \* различия между 1-й и 3-й группами достоверны при  $p < 0,05$ ; \*\* различия между 2-й и 3-й группами достоверны при  $p < 0,05$ .

**Figure 2.** Indicators of psychological and emotional state in all groups

**Note:** \* – the differences between the 1st and 3rd groups are significant at  $p < 0.05$ ; \*\* – the differences between the 2nd and 3rd groups are significant at  $p < 0.05$ .

**Таблица 1.** Пациенты исследуемых групп, принимающие гипотензивные препараты

**Table 1.** Antihypertensive drugs prescribed to patients in the groups studied

Группа препаратов / Group of drugs	Группа 1 / Group 1 (n = 17), n (%)	Группа 2 / Group 2 (n = 13), n (%)	Группа 3 / Group 3 (n = 10), n (%)
иАПФ / ACE inhibitors	8 (47)	11 (85)	6 (60)
Бета-блокаторы / Beta blockers	2 (12)	1 (8)	0 (0)
Диуретики / Diuretics	5 (29)	6 (46)	0 (0)
Антагонисты кальция / Calcium channel blockers	1 (6)	3 (23)	2 (20)

**Примечание:** иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента.

**Note:** ACE inhibitors – angiotensin-converting-enzyme inhibitors.

состояния свертывающей системы крови установлены достоверные различия между исследуемыми группами по уровню лактатдегидрогеназы ( $p = 0,020$ ) и международного нормализованного отношения ( $p = 0,015$ ) (табл. 3).

При проведении корреляционного анализа выявлены достоверные умеренные связи между значением лактатдегидрогеназы и стадией КТ-поражения легких ( $r = 0,535$ ;  $p < 0,05$ ), количеством лейкоцитов периферической крови ( $r = 0,380$ ;  $p < 0,05$ ), уровнем D-димера ( $r = 0,435$ ;  $p < 0,05$ ); между суммой баллов по гериатрической шкале депрессии и длительностью лихорадки ( $r = 0,519$ ;  $p < 0,05$ ), наличием кислородной поддержки ( $r = 0,442$ ;  $p < 0,05$ ). Корреляционная взаимосвязь суммы баллов по гериатрической шкале депрессии и минимальной сатурации кислорода ( $r = -0,554$ ;  $p < 0,05$ ), уровня гемоглобина ( $r = -0,486$ ;  $p < 0,05$ ) и лейкоцитов ( $r = -0,437$ ;  $p < 0,05$ ) была умеренной отрицательной.

Также обнаружена умеренная отрицательная взаимосвязь суммы баллов по шкале MMSE и миалгии ( $r = -0,412$ ;  $p < 0,05$ ). Корреляционный анализ продемонстрировал умеренную отрицательную связь между суммой баллов по гериатрической шкале депрессии и шкале MMSE ( $r = -0,427$ ;  $p < 0,05$ ).

### Обсуждение

Пациенты исследуемых групп не достигли целевых уровней артериального давления в результате проводимой антигипертензивной терапии и достоверно различались по уровню САД, которое было выше у больных ГБ, перенесших COVID-19 с поражением легких 3-й стадии по данным КТ (вторая группа). По нашим данным, COVID-19 протекал тяжелее у больных второй группы, в которой число пациентов, принимавших иАПФ, было выше по сравнению с первой группой – 85 против 47% соответственно ( $p = 0,009$ ). В настоящее время от-

**Таблица 2.** Показатели клинического течения COVID-19 у пациентов исследуемых групп  
**Table 2.** Indicators of clinical course of COVID-19 in patients in the groups studied

Показатель / Parameter	Группа 1 / Group 1 (n = 17)	Группа 2 / Group 2 (n = 13)	p
Длительность выделения вируса, дни / Duration of virus isolation, days, Me [Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> ]	14,0 [12,0; 19,0]	18,0 [14,0; 21,0]	0,211
Длительность лихорадки, дни / Duration of fever, days, Me [Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> ]	4,0 [3,0; 5,0]	6,0 [4,0; 6,0]	0,028
Миалгия / Myalgia, n (%)	3 (18)	7 (54)	0,144
Аносмия / Anosmia, n (%)	5 (29)	1 (8)	0,221
Минимальное значение сатурации кислорода в крови / The minimum value of oxygen saturation in the blood, %, Me [Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> ]	94,0 [91,0; 96,0]	88,0 [86,0; 94,0]	0,003
Кислородная поддержка / Oxygen support, n (%)	8 (47)	11 (85)	0,037

**Таблица 3.** Показатели общего и биохимического анализов крови, коагулограммы в исследуемых группах  
**Table 3.** Indicators of general and biochemical blood tests, and coagulograms in patients in the groups studied

Показатель / Parameter	Группа 1 / Group 1 (n = 17), Me [Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> ]	Группа 2 / Group 2 (n = 13), Me [Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> ]	p
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л / White blood cells, 10 <sup>9</sup> /L	7,3 [6,7; 9,4]	7,7 [6,6; 8,7]	0,722
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> г/л / Red blood cells, 10 <sup>12</sup> /L	4,4 [4,2; 4,7]	4,2 [4,1; 4,4]	0,111
Гемоглобин, г/л / Hemoglobin, g/L	138 [136,0; 147,0]	140,0 [129,0; 143,0]	0,615
Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> г/л / Thrombocyte, 10 <sup>9</sup> g/L	228,0 [198,0; 299,0]	229,0 [197,0; 310,0]	0,916
СОЭ, мм/ч / ESR, mm/hour	32,0 [30,0; 60,0]	30,0 [24,0; 45,0]	0,722
Креатинин, ммоль/л / Creatinine, mmol/L	0,051 [0,048; 0,064]	0,057 [0,049; 0,061]	0,933
Мочевина, ммоль/л / Urea, mmol/L	4,4 [3,9; 5,5]	4,6 [4,1; 5,3]	0,916
ЛДГ, Ед/л / LDG, units/L	363,0 [338,0; 398,0]	402,0 [372,0; 610,0]	0,020
СРБ, мг/л / CRP, mg/L	41,5 [13,0; 78,0]	71,0 [25,0; 93,0]	0,272
D-димер, нг/мл / D-dimer, ng/mL	540,0 [510,0; 573,0]	560,0 [531,0; 579,0]	0,390
Фибриноген, г/л / Fibrinogen, g/L	3,11 [3,04; 3,47]	3,34 [3,050; 3,40]	0,900
Протромбин / Prothrombin, %	100,0 [96,0; 104,0]	104,0 [100,0; 111,0]	0,122
АЧТВ, с / АPTT, sec	30,0 [26,0; 32,0]	28,0 [27,0; 30,0]	0,615
МНО, Ед / INR, unit	1,0 [0,95; 1,05]	0,89 [0,87; 1,0]	0,015

**Примечание:** АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; ЛДГ – лактатдегидрогеназа; МНО – международное нормализованное отношение; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; СРБ – С-реактивный белок.  
**Note:** АPTT – activated partial thromboplastin time; CRP – C-reactive protein; LDG – lactate dehydrogenase; INR – international normalized ratio; ESR – erythrocyte sedimentation rate.

сутствуют убедительные данные о необходимости прекращения терапии блокаторами ренин-ангиотензин-альдостероновой системы с целью более эффективного лечения новой коронавирусной инфекции. Однако известно, что ангиотензинпревращающий фермент облегчает проникновение вируса SARS-CoV-2 внутрь клетки-хозяина у больных ГБ и сахарным диабетом [3, 6]. Существующие результаты исследований о более высоком риске развития неблагоприятных исходов COVID-19 и более длительном течении COVID-19 у больных ГБ диктуют необходимость проведения дальнейших исследований, а пациентов с ГБ, получающих препараты из группы иАПФ или блокаторов рецепторов ангиотензина, рассматривать, как группу риска, требующую более тщательного мониторинга состояния в случае заболевания COVID-19 [7]. В более ранних работах показана связь уровня фибриногена и Д-димера со степенью тяжести артериальной гипертензии в популяции взрослого неорганизованного городского населения [8].

В постковидном периоде у больных ГБ, перенесших COVID-19 с 3-й стадией КТ-поражения легких, выявлены психоэмоциональные нарушения: деменция легкой степени выраженности и вероятная гериатрическая депрессия. В постковидном периоде у больных ГБ со стадией КТ-поражения легких 1–2 зарегистрированы недементные когнитивные нарушения. Полученные нами результаты согласуются с данными литературы, согласно которым наиболее частыми психоэмоциональными нарушениями в рамках постковидного синдрома являются когнитивные нарушения (12–55%), тревога (10–48%), депрессия (7–43%), которые, как правило, сочетаются между собой и образуют особый клинический астеноневротический синдром, сопровождающийся депрессией и когнитивной дисфункцией [9]. Недостатком работы является отсутствие данных о том, имели ли включенные в исследование пациенты когнитивные нарушения или депрессию до болезни. Однако отсутствие психоэмоциональных нарушений у больных контрольной группы позволяет предположить, что таких нарушений не было. Исследователи отмечают, что измененное обоняние у пациентов с COVID-19 следует изучать с точки зрения сигнала вовлечения центральной нервной системы. Доказаны следующие потенциальные механизмы в патогенезе поражения нервной системы, обусловленные COVID-19: прямое вирус-индуцированное поражение нервной ткани, поражение эндотелия капилляров, параин-

фекционные иммуноопосредованные механизмы, гипоксия и нарушения со стороны других органов и систем, вызванные активацией системного воспаления [2, 10, 11]. Исследователи отмечают, что в когорте пациентов с COVID-19 неврологические проявления были частыми, включая когнитивные нарушения, а когнитивные жалобы связаны с тревогой и депрессией [12–14]. По мнению исследователей, тактика антигипертензивной терапии в период пандемии COVID-19 требует дальнейшего изучения [12].

### Заключение

Выявлены достоверные корреляционные связи между уровнем САД и стадией КТ-поражения легких ( $r = 0,459$ ;  $p < 0,05$ ), уровнем ДАД и средним баллом по гериатрической шкале депрессии ( $r = 0,543$ ;  $p < 0,05$ ), стадией КТ-поражения легких ( $r = 0,419$ ;  $p < 0,05$ ); между суммой баллов по гериатрической шкале депрессии и длительностью лихорадки ( $r = 0,519$ ;  $p < 0,05$ ), наличием кислородной поддержки ( $r = 0,442$ ;  $p < 0,05$ ). Корреляционная взаимосвязь суммы баллов по гериатрической шкале депрессии и минимальной сатурации кислорода ( $r = -0,554$ ;  $p < 0,05$ ), уровня гемоглобина ( $r = -0,486$ ;  $p < 0,05$ ) и лейкоцитов ( $r = -0,437$ ;  $p < 0,05$ ) была умеренной отрицательной. Также обнаружена умеренная отрицательная взаимосвязь суммы баллов по шкале MMSE и миалгии ( $r = -0,412$ ;  $p < 0,05$ ). Корреляционный анализ продемонстрировал умеренную отрицательную взаимосвязь между суммой баллов по гериатрической шкале депрессии и шкале MMSE ( $r = -0,427$ ;  $p < 0,05$ ), что подтверждают данные литературы о развитии когнитивных и психоэмоциональных расстройств в раннем и отсроченном периодах COVID-19 [14]. Для принятия эффективных решений в планировании и проведении постковидной реабилитации необходимы дальнейшие исследования в данной области.

### Конфликта интересов

М.А. Хвостова заявляет об отсутствии конфликта интересов. Е.Ю. Есина заявляет об отсутствии конфликта интересов. Ю.А. Котова заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.А. Зуйкова заявляет об отсутствии конфликта интересов.

### Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

#### Информация об авторах

*Хвостова Мария Анатольевна*, студентка 604-й группы лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства

#### Author Information Form

*Khvostova Maria A.*, Student, Medical Faculty, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “N.N. Burdenko Voronezh State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-6499-4521

здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-6499-4521

*Есина Елена Юрьевна*, доктор медицинских наук профессор кафедры поликлинической терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-7048-9428

*Котова Юлия Александровна*, кандидат медицинских наук доцент кафедры поликлинической терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-0236-2411

*Зуйкова Анна Александровна*, доктор медицинских наук, профессор заведующая кафедрой поликлинической терапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Воронеж, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-5378-4959

*Esina Elena Y.*, PhD, Professor at the Department of Outpatient Treatment, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “N.N. Burdenko Voronezh State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-7048-9428

*Kotova Yulia A.*, PhD, Associate Professor at the Department of Outpatient Treatment, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “N.N. Burdenko Voronezh State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-0236-2411

*Zuikova Anna A.*, PhD, Professor, Head of the Department of Outpatient Treatment, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “N.N. Burdenko Voronezh State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-5378-4959

#### Вклад авторов в статью

*ХМА* – вклад в дизайн исследования, получение данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

*ЕЕЮ* – вклад в дизайн исследования, интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

*КЮА* – интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

*ЗАА* – вклад в концепцию исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

#### Author Contribution Statement

*KhMA* – contribution to the concept of the study, data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

*EEYu* – contribution to the design of the study, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

*KYuA* – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

*ZAA* – contribution to the concept of the study, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 13 (14.10.2021) Министерства Здравоохранения Российской Федерации. Режим доступа: <https://static-0.mlnzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/211/original/BMP-13.pdf> (дата обращения 15.03.2022)
2. Демьяновская Е.Г., Крыжановский С.М., Васильев А.С., Шмырев В.И. Неврологические аспекты COVID-19. Тактика ведения пациентов неврологом с учетом эпидемиологической ситуации. Лечащий врач. 2021. 2: 54-60. doi: 10.26295/os.2021.63.96.011
3. Shukla A.K., Banerjee M. Angiotensin-Converting Enzyme 2 and Renin-Angiotensin System Inhibitors In COVID - 19 : An Update. High Blood Press Cardiovasc Prev. 2021;28(2):129-139. doi: 10.1007/s40292-021-00439-9.
4. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. 2020. Режим доступа: [https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic\\_rek\\_AG\\_2020.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic_rek_AG_2020.pdf) (дата обращения 15.03.2022)
5. Старческая астения. Клинические рекомендации. 2020. Режим доступа: [https://rgnkc.ru/images/metod\\_materials/KR\\_SA.pdf](https://rgnkc.ru/images/metod_materials/KR_SA.pdf) (дата обращения 11.08.2022)
6. Reynolds H.R., Adhikari S., Pulgarin C., Troxel A.B., Iturrate E., Johnson S.B., Hausvater A., Newman J.D., Berger J.S., Bangalore S., Katz S.D., Fishman G.I., Kunichoff D., Chen Y., Ogedegbe G., Hochman J.S., Reynolds H.R., et al. Renin-Angiotensin-Aldosterone System Inhibitors and Risk of Covid-19. N Engl J Med. 2020;382(25):2441-2448. doi: 10.1056/NEJMoa2008975
7. Елфимов Д.А., Елфимова И.В., Хамитова И.Р., Кутергина Т.И. Некоторые особенности течения артериальной гипертензии у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) Медицинская наука и образование Урала. 2021; 22. 2(106): 75-79. doi:10.36361/1814-8999-2021-22-2-75-79.
8. Добровольский А.Б., Титаева Е.В., Яровая Е.Б., Сторожилова А.Н., Трубочева И.А., Серебрякова В.Н., Кавешников В.С., Панченко Е.П. Д-димер, фибриноген и уровень артериального давления. Анализ популяции взрослого на-



селения Томка (исследование ЭССЕ-РФ). Атеротромбоз. 2014;2:19-24. doi:10.21518/2307-1109-2014-2-19-24.

9. Мосолов С. Н. Длительные психические нарушения после перенесенной острой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2. Современная терапия психических расстройств. 2021; 3:2-23. doi 10.21265/PSYPH.2021.31.25.001.

10. Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г., Конради А.О., Лопатин Ю.М., Ребров А.П., Терещенко С.Н. 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" (АКТИBSARS-CoV-2). Кардиология. 2021;61(9):20-32. doi: 0.18087/cardio.2021.9.n1680.

11. Трухан Д.И., Давыдов Е.Л., Чусова Н.А., Чусов И.С. Возможности терапевта в профилактике и на реабилитационном этапе после новой коронавирусной инфекции (COVID-19) коморбидных пациентов с артериальной гипертонией. Клинический разбор в общей медицине. 2021; 5: 6–15. doi: 10.47407/kr2021.2.5.00064.

12. Almeria M., Cejudo J.C., Sotoca J., Deus J., KrupInski J. Cognitive profile followIng COVID-19 Infection: Clnical predictors leadIng to neuropsychological impairment. BraIn BehavImm Health. 2020;9:100163. doi: 10.1016/j.bbih.2020.100163.

13. Подзолков В.И., Брагина А.Е., Родионова Ю.Н., Брагина Г.И., Быкова Е.Е. Тактика антигипертензивной терапии в период пандемии COVID-19. Терапевтический архив. 2021;93(9):1125-1131. doi: 10.26442/00403660.2021.09.201015

14. Баздырев Е.Д. Коронавирусная инфекция – актуальная проблема XXI века. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020;9(2):6-16 doi: 10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16.

## REFERENCES

1. Vremennye metodicheskie rekomendacii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj Infekcii COVID-19. Versija 13 (14.10.2021) MInisterstva Zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii. Available at: <https://static-0.mInzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/211/original/BMP-13.pdf>(accessed 15.03.2022) (In Russian)

2. Dem'janovskaja E.G., Kryzhanovskij S.M., Vasil'ev A.S., Shmyrev V.I. Nevrologicheskie aspekty COVID-19. Taktika vedenija pacientov nevrologom s uchetom jepidemiologicheskoj situacii. Lechashhij vrach.2021. 2: 54-60. doi: 10.26295/os.2021.63.96.011 (In Russian)

3. Shukla A.K., Banerjee M. AngiotensIn-ConvertIng -Enzyme 2 and RenIn- AngiotensIn System Inhibitors In COVID - 19 : An Update. High Blood Press Cardiovasc Prev. 2021;28(2):129-139. doi: 10.1007/s40292-021-00439-9.

4. Arterial hypertension In adults. Clnical guIdellnes 2020. Available at: [https://scardio.ru/content/Guidellnes/Clnic\\_rek\\_AG\\_2020.pdf](https://scardio.ru/content/Guidellnes/Clnic_rek_AG_2020.pdf) (accessed 15.03.2022) (In Russian)

5. Starcheskaya-asteniya-klnicheskie-rekomendacii-2020. Available at: [https://rgnkc.ru/images/metod\\_materials/KR-SA.pdf](https://rgnkc.ru/images/metod_materials/KR-SA.pdf) (accessed 11.08.2022) (In Russian)

6. Reynolds H.R., Adhikari S., PulgarIn C., Troxel A.B., Iturrate E., Johnson S.B., Hausvater A., Newman J.D., Berger J.S., Bangalore S., Katz S.D., Fishman G.I., Kunichoff D., Chen Y., Ogedegbe G., Hochman J.S., Reynolds H.R., et al. RenIn-AngiotensIn-Aldosterone System Inhibitors and Risk of Covid-19. N Engl J Med. 2020;382(25):2441-2448. doi: 10.1056/NEJMoa2008975

7. Elfimov D.A., Elfimova I.V., Khamitova I.R., KutergIna T.I. Some features of the course of arterial hypertension In patients undergoIng a new coronavirus Infection (COVID-19). Medical science and education of the Urals. 2021; 22. 2(106): 75-79. doi 10.36361/1814-8999-2021-22-2-75-79. (In Russian)

8. Dobrovol'skij A.B., Titaeva E.V., Jarovaja E.B., Storozhilova A.N., Trubacheva I.A., Serebrjakova V.N., Kaveshnikov V.S., Panchenko E.P. D-dimer, fibrInogen

iuoven' arterial'nogo davlenija. Analiz populjacii vzroslogo naselenija Tomka (issledovanie JeSSE-RF). Aterotromboz = Atherothrombosis. 2014;2:19-24. doi:10.21518/2307-1109-2014-2-19-24. (In Russian)

9. Mosolov, S. Long-term psychiatric sequelae of SARS-COV-2 Infection. Current Therapy of Mental Disorders. 2021; 3: 2–23. doi 10.21265/PSYPH.2021.31.25.001. (In Russian)

10. Tarlovskaja E.I., Arutjunov A.G., Konradi A.O., Lopatin Yu.M., Rebrov A.P., Tereshchenko S.N. 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. doi: 10.18087/cardio.2021.9.n1680.(In Russian)

11. Trukhan D.I., Davydov E.L., Chusova N.A., Chusov I.S. Opportunities of the therapist in prevention and at the rehabilitation stage after new coronaviral infection (COVID-19) in comorbid patients with arterial hypertension. Clinical review for general practice. 2021; 5: 6–15. doi: 10.47407/kr2021.2.5.00064. (In Russian)

12. Almeria M., Cejudo J.C., Sotoca J., Deus J., KrupInski J. Cognitive profile followIng COVID-19 Infection: Clnical predictors leadIng to neuropsychological impairment. BraIn BehavImm Health. 2020;9:100163. doi: 10.1016/j.bbih.2020.100163.

13. Podzolkov V.I., Bragina A.E., Rodionova Y.N., Bragina G.I., Bykova E.E. Tactics of antihypertensive therapy during COVID-19 pandemic. Terapevticheski arkhiv. 2021;93(9):1125-1131. doi: 10.26442/00403660.2021.09.201015 (In Russian)

14. Bazdyrev E.D. Coronavirus disease: a global problem of the 21st century. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2020;9(2):6-16 doi: 10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16. (In Russian)

**Для цитирования:** Хвостова М.А., Есина Е.Ю., Котова Ю.А., Зуйкова А.А. Анализ психосоциального статуса пациентов пожилого возраста с гипертонической болезнью, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19). Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2023;12(3): 6-14. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-3-6-14

**To cite:** Khvostova M.A., Esina E.Yu., Kotova Yu.A., Zuykova A.A. Analysis of psychological and emotional state of patients with hypertension after suffering coronavirus infection (COVID-19). Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2023;12(3): 6-14. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-3-6-14