

# Значимость влияния артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца на течение и исход новой коронавирусной инфекции у больных разных возрастных групп

М. У. Кештова, Г. А. Газарян, С. С. Петриков

ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

## РЕЗЮМЕ

**Цель:** оценить значимость влияния артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС) на течение и исход новой коронавирусной инфекции у больных разных возрастных групп.

**Материалы и методы:** В исследование включено 808 больных с COVID-19, 452 мужчин, 356 женщин, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) инфекционного корпуса НИИ СП им. Н. В. Склифосовского в период с 01.10 по 21.12.2020 г. Пациенты подразделены на группы в соответствии с возрастом: молодой (18–45 лет, n=121), средний (46–60 лет, n=268), пожилой (61–75 лет, n=314) и старческий (старше 75 лет, n=105). У всех больных учитывали АГ II и III стадии, ИБС стенокардию, перенесенный и острый инфаркт миокарда (ОИМ), оценивали показатели клинико-лабораторных исследований, электрокардиографии, эхокардиографии, компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с учетом степени поражения легких. У 110 умерших оценивали тяжесть поражения легких, непосредственную причину смерти.

**Результаты.** Из общего количества госпитализированных пациенты молодого, среднего, пожилого и старческого возраста составили: 15%, 33%, 39% и 13%, соответственно. Среди больных до 45 лет 68% оказались без сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), с АГ II и III стадии 24% и 5%, и единичные больные с хроническими и острыми формами ИБС. В возрасте 45–60 лет количество больных без ССЗ уменьшилось до 41%, с АГ II и III стадии возросло до 33% и 17%, с хроническими и острыми формами ИБС составило 6% и 3%. В возрасте 60–75 лет больные без ССЗ составили только 16%, с АГ II и III стадии 43% и 17%, с хроническими и острыми формами ИБС 17% и 7%, соответственно. Наконец, среди лиц старше 75 лет без сопутствующей патологии оказались только единичные больные, с АГ II и III стадий – 40% и 19%, значительно возросло количество пациентов с острыми и хроническими формами ИБС – 23% и 16%, соответственно. Анализ влияния возрастного фактора на летальность выявил статистически достоверную зависимость: в возрастных группах до 45, 46–60, 61–75 и старше 75 лет показатели составили 3,3%, 9,3%, 15,0% и 32,4%, соответственно. Показатель летальности демонстрировал экспоненциальный рост с увеличением возраста, что может быть связано с равномерным распределением больных с АГ среди всех возрастных групп, а пациентов с ИБС преимущественно среди лиц пожилого и старческого возраста.

**Заключение.** Возраст является одним из ключевых факторов, определяющих уровень летальности при COVID-19, однако, детерминирующая его роль носит косвенный характер. Непосредственное влияние на течение и исход коронавирусной инфекции оказывает обширность поражения легких и выраженность сопутствующих АГ и ИБС. С увеличением возраста больных наблюдается не только рост частоты субтотальных поражений легких, но и кумуляция тяжелых стадий и форм АГ и ИБС, осложненных недостаточностью кровообращения. Риск летального исхода, возрастающий экспоненциально с каждым десятилетием жизни, определяется стадией АГ, формой ИБС и степенью выраженности сердечной недостаточности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, новая коронавирусная инфекция, COVID-19, недостаточность кровообращения, респираторная поддержка, респираторный дистресс-синдром.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Impact of arterial hypertension and coronary heart disease on the course and outcomes of COVID-19 in patients of different age groups

M. U. Keshtova, G. A. Gazaryan, S. S. Petrikov

N. V. Sklifosovsky Scientific Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department, Moscow, Russia

## SUMMARY

**Objective.** To assess the significance of the influence of arterial hypertension (AH) and coronary artery disease (CAD) on the course and outcome of the novel coronavirus infection in patients of different age groups.

**Materials and methods:** The study included 808 patients with COVID-19, 452 men and 356 women, hospitalized in the intensive care unit of the infectious diseases department of the N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine during the period from 01.10 to 21.12.2020. Patients were divided into groups according to age: young (18–45 years, n=121), middle-aged (46–60 years, n=268), elderly (61–75 years, n=314), and senile (over 75 years, n=105). In all patients, stage II and III AH, CAD with angina pectoris, previous and acute myocardial infarction were taken into account; indicators of clinical and laboratory studies, electrocardiography, echocardiography, and computed tomography (CT) of the chest organs were evaluated considering the degree of lung involvement. In 110 deceased patients, the severity of lung involvement and the immediate cause of death were assessed.

**Results.** Of the total number of hospitalized patients, those of young, middle-aged, elderly, and senile age accounted for 15%, 33%, 39%, and 13%, respectively. Among patients under 45 years of age, 68% had no concomitant pathology, 24% had stage II AH and 5% stage III AH, and only isolated patients had chronic and acute forms of CAD. In the age group of 45–60 years, the number of patients without cardiovascular diseases (CVD) decreased to 41%, those with stage II and III AH increased to 33% and 17%, and those with chronic and acute forms of CAD accounted for 6% and 3%. In the age group of 60–75 years, patients without CVD accounted for only 16%, those with stage II and III AH 43% and 17%, and those with chronic and acute forms of CAD 17% and 7%, respectively. Finally, among people older than 75 years, only isolated patients had no concomitant pathology; those with stage II and III AH accounted for 40% and 19%, and the number of individuals with acute and chronic forms of CAD increased significantly to 23% and 16%, respectively. Analysis of the influence of the age factor on mortality revealed a statistically significant relationship: in the age groups under 45, 46–60, 61–75, and over 75 years the rates were 3.3%, 9.3%, 15.0%, and 32.4%, respectively. The mortality rate demonstrated an exponential increase with increasing age, which may be associated with a relatively uniform distribution of patients with AH across all age groups, while patients with CAD were predominantly represented among elderly and senile individuals.

**Conclusion.** Age is one of the key factors determining the mortality rate in COVID-19; however, its determining role is indirect. The extent of lung involvement and the severity of concomitant AH and CAD exert a direct influence on the course and outcome of coronavirus infection. With increasing patient age, not only is there an increase in the frequency of subtotal lung involvement, but also an accumulation of severe stages and forms of AH and CAD complicated by circulatory failure. The risk of a fatal outcome, increasing exponentially with each decade of life, is determined by the stage of AH, the form of CAD, and the degree of severity of heart failure.

**KEYWORDS:** arterial hypertension, ischemic heart disease, COVID-19, circulatory insufficiency, respiratory support, respiratory distress syndrome.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare no conflict of interest.

## Введение

Известно, что число инфицированных SARS-CoV-2 в мире превысило 670 миллионов человек и около 7 миллионов пациентов умерли [1]. Факторы риска при новой коронавирусной инфекции включают как пожилой возраст, мужской пол и этническую принадлежность так и различные сопутствующие заболевания, среди которых чаще всего выделяют АГ и ИБС [2, 3]. Уже на ранних этапах пандемии стало очевидно, что пожилые люди с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями подвержены повышенному риску неблагоприятного исхода [1]. Старение и инволютивные процессы на их фоне приводят к более тяжелому течению COVID-19, учащению смертельных исходов. Провоспалительный статус иммунной системы, связанный со старением и низкой степенью активации врожденного иммунитета может усиливать повреждение тканей, вызванное инфекцией [2]. Кроме того, более высокий уровень провоспалительных цитокинов способствует развитию COVID-19 [3, 4, 7].

Пациенты, госпитализированные в ОРИТ, в среднем были старше по сравнению с больными, не нуждавшимися в реанимационном пособии, инвазивная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) чаще использовалась в пожилом возрасте, у лиц мужского пола, с ИБС, сахарным диабетом и ожирением [4]. Медианный возраст успешно пролеченных больных с использованием ИВЛ оказался достоверно значительно ниже, чем возраст пациентов, которых не удалось экстубировать: 48,5 лет (41,0–57,0) и 68,5 лет (62,5–72,0); ни у одного из них не было проявлений ИБС и сердечной недостаточности [5].

Метаанализ 59 исследований с участием 36470 пациентов показал, что больные в возрасте старше 70 лет имеют более высокий риск заражения COVID-19, тяжелого течения, госпитализации в ОРИТ и смерти [6]. По результатам исследования Zheng и соавт. (2020), включавшем 3027 пациентов, достоверно значимым предиктором критического течения COVID-19 явился возраст  $\geq 65$  лет (OR=6.06, 95% ДИ 3.98–9.22,  $p < 0.00001$ ) [8]. При метаанализе, включающем 79394 пациента с новой коронавирусной инфекцией, уровень смертности при возрасте  $> 59$  оказался в 5 раз выше, чем у пациентов от 30 до 59 лет [10]. По данным другого метаанализа с участием 611 583 больных из Китая, Италии, Испании, Великобритании и США установлено, что смертность после 50 лет возрастает экспоненциально: в возрасте от 60–69 лет достигает 9,5%, 70–79 лет – 22,8% и 80–89 лет– 29,6% [9].

Вместе с тем, в литературе практически нет работ по оценке особенностей течения COVID-19 определяемых не только тяжестью поражения легких, но и выраженностью сопутствующей АГ и ИБС – наиболее распространенных ССЗ, учащающихся с возрастом. В этой связи возникает ряд вопросов, имеющих большое научно-практическое значение: каковы различия в степени поражения легких у больных с COVID-19 с учетом разных возрастных групп, какова при этом частота сопутствующей АГ II и III стадий или разных форм ИБС, какова потребность в использовании различных видов респираторной поддержки (РП) с учетом степени поражения легких, наличия ССЗ и, осложняющей их, недостаточности кровообращения. Ответы на эти

вопросы могут прояснить роль возраста, поражения легких и ССЗ, их влияние на тяжесть течения и исход COVID-19. В связи с этим целью настоящего исследования явилась оценка значимости влияния АГ и ИБС на течение и исход новой коронавирусной инфекции у больных разных возрастных групп.

## Материалы и методы

В исследование включено 808 больных с COVID-19, 452 мужчин, 356 женщин, госпитализированных в отделение интенсивной терапии инфекционного корпуса НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в период с 01.10 по 21.12.2020 г. Возраст больных составил от 18 до 97 лет, медиана 59 [49; 69]. Пациенты подразделены на группы в соответствии с возрастом. В первую группу (молодой возраст) вошел 121 пациент в возрасте от 18 до 45 лет (медиана 37 [33; 41] лет). Вторую группу (средний возраст) составили 268 человек в возрасте 46–60 лет (медиана 54 [49; 57] лет). Третья группа (пожилой возраст) включила 314 больных 61–75 лет (медиана 66 [63; 70] лет). В четвертой группе (старческий возраст) оказалось 105 пациентов старше 75 лет (медиана 82 [79; 85] года). У всех госпитализированных учитывали наличие АГ II или III стадии, ИБС: стенокардию, перенесенный и острый инфаркт миокарда. Оценивали показатели клинико-лабораторных исследований, электрокардиографии, эхокардиографии, компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с учетом степени поражения легких: до 25% (КТ1), 25–50% (КТ2), 50–75% (КТ3) и более 75% (КТ4).

Респираторную поддержку осуществляли в виде низкотопочной (НПО) и высокотопочной (ВПО) оксигенации, неинвазивной (НИВЛ) и инвазивной искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Лечение включало противовирусные, антибактериальные, нестероидные противовоспалительные средства, дезагреганты и антикоагулянты. У 539 пациентов использовались ингибиторы интерлейкина (IL-6), у 372 – кортикостероидная терапия, у 445 – трансфузии реконвалесцентной плазмы. По данным аутопсии у 110 умерших оценивали тяжесть поражения легких, непосредственную причину смерти.

## Результаты

Из общего количества госпитализированных пациенты молодого, среднего, пожилого и старческого возраста составили: 15%, 33%, 39% и 13%, соответственно. Из них без сопутствующей патологии оказалось 246 больных (30,4%), медиана возраста 50 [41; 59]; с АГ II стадии – 305, медиана 62 [54; 70] лет; с ИБС стенокардией – 84, медиана 64 [56; 72] лет; с АГ III стадии – 125, медиана 62 [53; 72] лет и 48 больных с ИБС, перенесенным или острым инфарктом миокарда, медиана 71 [64; 79] лет. Обращает внимание, что частота АГ, сопутствующей COVID-19 достигала 69,6%, включая больных с ИБС, составивших 16,3%.

По нашим данным, пневмония, вызванная SARS-CoV-2, была выявлена у 97,6% больных, из них КТ1–4 степени у 44,3%, 29,1%, 13,4% и 10,8%, соответственно. При оценке поражения легких с учетом разных возрастных групп, у большинства молодых оно не превышало КТ1–2, КТ3 и КТ4 определялось у 12% и 3% больных, соответственно.

Таблица 1  
Степень поражения легких у больных с COVID-19 с учетом разных возрастных групп

Степень поражения легких по КТ	Молодой возраст (n=121)	Средний возраст (n=268)	Пожилой возраст (n=314)	Старческий возраст (n=105)
КТ0	8(7%)	5(2%)	4(1%)	4(4%)
КТ1	53(43%)	123(46%)	132(43%)	50(48%)
КТ2	42(35%)	78(29%)	89(28%)	23(22%)
КТ3	14(12%)	30(11%)	51(16%)	16(15%)
КТ4	4(3%)	32(12%)	38(12%)	12(11%)
Сравнение с молодыми		p=0,0088	p=0,001	p=0,04
Сравнение со средним возрастом			p=0,5149	p=0,3429
Сравнение с пожилым возрастом				p=0,392

С повышением возрастных групп частота субтотального поражения легких возрастала (табл. 1).

Выраженные различия были выявлены и при оценке потребности в разных видах РП. Она была использована у 60,6% больных, из них НПО, ВПО/НИВЛ у 35,9 и 11%, а ИВЛ у 13,7%. Среди молодых людей РП применялась меньше, чем у половины госпитализированных. Частота НПО и ВПО/НИВЛ составила 32% и 12%, а ИВЛ – 4%. В старших возрастных группах потребность в РП значительно повышалась, применение ИВЛ увеличилось до 10%, 14% и 28%, соответственно (табл. 2). Среди лиц старше 60 лет она использовалась часто и при поражении легких, не соответствующем субтотальному. По данным литературы, среди госпитализированных в ОРИТ с COVID-19, РП применялась у 50–75% больных. В странах Азии чаще использовались ВПО и НИВЛ, в Европе и Северной Америке ИВЛ.

Выраженные различия в степени поражения легких и видах РП с учетом разных возрастных групп нашли объяснение в особенностях клинического течения новой коронавирусной инфекции, в соотношении больных с сопутствующей АГ II и III стадии, острых и хронических форм ИБС. Среди лиц до 45 лет 68% госпитализированных оказалось без какой-либо сопутствующей патологии, с АГ II и III стадии 24% и 5%, с острыми и хроническими формами ИБС – единичные больные. В возрасте 45–60 лет количество больных без ССЗ уменьшилось до 41%, с АГ II и III возросло до 33% и 17%, с хроническими и острыми формами ИБС составило 6% и 3%. В возрасте 60–75 лет больные без ССЗ составили только 16%, с АГ II и III стадии 43% и 17%, с разными формами ИБС 17% и 7%, соответственно. Среди лиц старше 75 лет без сопутствующей патологии оказались только единичные больные, с АГ II и III стадии составили 40% и 19%, резко возросло количество лиц с острыми и хроническими формами ИБС: до 23% и 16%, соответственно (табл. 3, рис. 1).

Различия в соотношении больных с учетом разных стадий АГ, хронических и острых форм ИБС нашли отражение в частоте осложнений. Недостаточность кровообращения 2А-2Б стадий (НК2А-2Б) и острая сердечная недостаточность диагностирована у 226 из 562 больных (40,2%), с учетом молодого возраста только у 5 (4%), среднего возраста у 47(18%), пожилого у 90(29%), старческого у 84(80%) (табл. 4). Не вызывает сомнения, что НК2А-2Б стадий усиливают респираторные нарушения, вызванные вирусной инфекцией, которые в свою очередь способствуют прогрессированию исходной сердечной недостаточности,

Таблица 2  
Виды респираторной поддержки у больных с COVID-19 с учетом разных возрастных групп

Метод РП	Молодой возраст (n=121)	Средний возраст (n=268)	Пожилой возраст (n=314)	Старческий возраст (n=105)
Без РП	63(52%)	108(40%)	110(35%)	41(39%)
НПО	38(32%)	105(39%)	122(39%)	24(23%)
НИВЛ+ВПО	15(12%)	27(11%)	38(12%)	11(10%)
ИВЛ	5(4%)	28(10%)	44(14%)	29(28%)
Сравнение с молодыми		p=0,0396	p=0,000998	p=0,000001
Сравнение со средним возрастом			p=0,323633	p=0,00015
Сравнение с пожилым возрастом				p=0,002521

Таблица 3  
Соотношение больных разных возрастных групп с COVID-19 с учетом сопутствующей патологии

Сопутствующая патология	Молодой возраст (n=121)	Средний возраст (n=268)	Пожилой возраст (n=314)	Старческий возраст (n=105)
Без ССЗ	82(68%)	110(41%)	50(16%)	2(2%)
АГ II стадия	29(24%)	88(33%)	135(43%)	42(40%)
ИБС стенокардия	3(2%)	16(6%)	53(17%)	24(23%)
АГ III стадия	6(5%)	46(17%)	53(17%)	20(19%)
ИБС ОИМ/ПИКС	1(1%)	8(3%)	23(7%)	17(16%)
Сравнение с молодыми		p=0,000001	p=0,000001	p=0,000001
Сравнение со средним возрастом			p=0,000001	p=0,000001
Сравнение с пожилым возрастом				p=0,000245

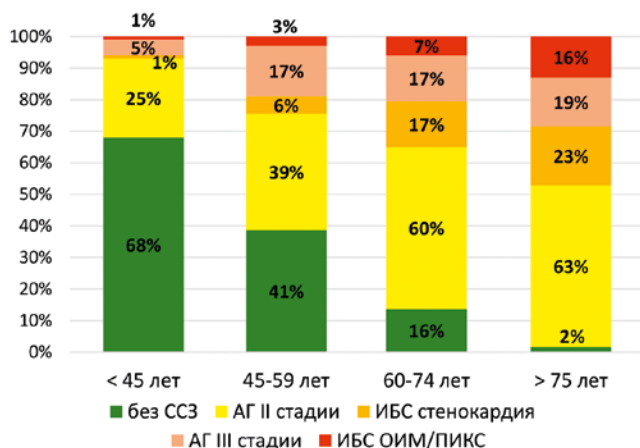


Рисунок 1. Соотношение больных с АГ II и III стадиями и форм ИБС у больных с COVID-19 с учетом разных возрастных групп

Таблица 4  
Стадии недостаточности кровообращения при сопутствующих ССЗ у больных с COVID-19 с учетом разных возрастных групп

Стадия НК	Молодой возраст (n=121)	Средний возраст (n=268)	Пожилой возраст (n=314)	Старческий возраст (n=105)
НК 0	107(88%)	169(63%)	54(17%)	2(2%)
НК 1	9(8%)	52(19%)	170(54%)	19(18%)
НК 2А/2Б	5(4%)	47(18%)	90(29%)	84(80%)
Сравнение с молодыми		p<0,001	p<0,001	p<0,001
Сравнение со средним возрастом			p<0,001	p<0,001
Сравнение с пожилым возрастом				p<0,001

зачастую приводят к полиорганной, с учащением потребности в инвазивной ИВЛ. Последняя при ИБС, перенесенном или остром инфаркте миокарда использовалась и при поражении легких средней степени тяжести.

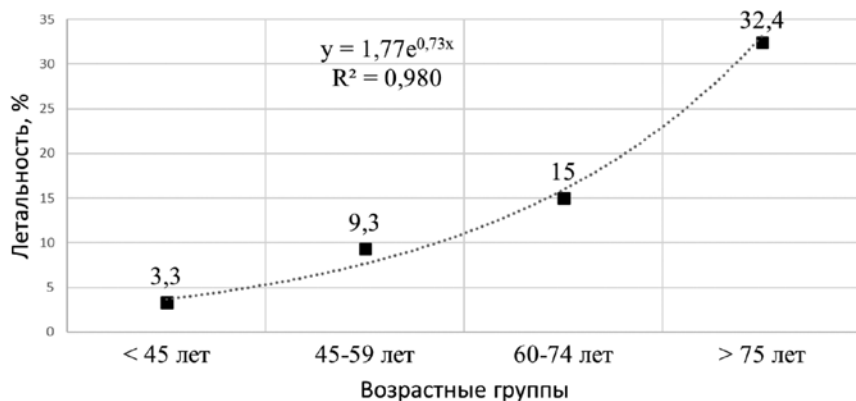


Рисунок 2. Летальность у больных с COVID-19 с учетом разных возрастных групп

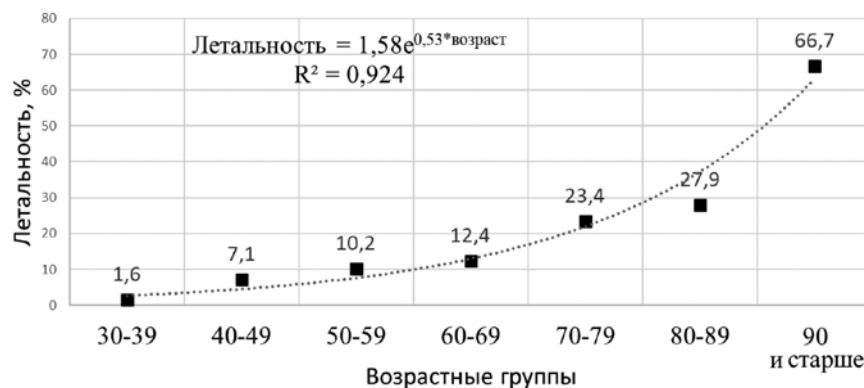


Рисунок 3. Зависимость летальности от возраста при COVID-19

С учащением тяжести течения коронавирусной инфекции, обусловленной обширным поражением легких и прогрессированием НК, осложняющей сопутствующие ССЗ, повышалась и госпитальная летальность. В среднем она составила 17,4%: с учетом отсутствия ССЗ – 4,5%, при АГ II стадии – 8,2%, при ИБС стенокардии – 14,3%, при АГ III стадии – 24%, при ИБС с перенесенным или острым ИМ – 66,7%, соответственно (рис. 2).

Средний возраст пациентов без ССЗ составил 50 лет, с АГ (вне зависимости от стадии) – 62 года, с ИБС на фоне АГ – 70 лет. Анализ влияния возрастного фактора на летальность выявил статистически достоверную зависимость: в возрастных группах до 45, 46–60, 61–75 и старше 75 лет показатели составили 3,3%, 9,3%, 15,0% и 32,4%, соответственно (рис. 2). Эта закономерность сохранялась и при стратификации пациентов по десятилетним возрастным интервалам, начиная с 30 лет и старше (рис. 3). Таким образом, показатель летальности демонстрировал экспоненциальный рост с увеличением возраста, что может быть связано с равномерным распределением больных с АГ среди всех возрастных групп, а пациентов с ИБС преимущественно среди лиц пожилого и старческого возраста.

По данным аутопсии во всех возрастных группах непосредственной причиной смерти у большинства умерших с COVID-19 явился острый респираторный дистресс-синдром с развитием полиорганной недостаточности, в ряде случаев в сочетании с сепсисом. В отсутствии сопутствующих заболеваний он ассоциировался с субтотальным поражением легких, у больных с АГ и ИБС с респираторными нарушениями в сочетании с нарастающей НК.

## Заключение

Из приведенных данных следует, что при COVID-19 возраст является одним из ключевых факторов, определяющих уровень летальности, однако, детерминирующая его роль носит косвенный характер. Непосредственное влияние на течение и исход коронавирусной инфекции оказывает обширность поражения легких и выраженность сопутствующих АГ и ИБС. С увеличением возраста больных наблюдается не только рост частоты субтотальных поражений легких, но и кумуляция тяжелых стадий и форм АГ и ИБС, осложненных недостаточностью кровообращения. Риск летального исхода, возрастающий экспоненциально с каждым десятилетием жизни, определяется стадией АГ, формой ИБС и степенью выраженности сердечной недостаточности. Закономерное повышение летальности связано с равномерным распределением больных с АГ среди всех возрастных групп, а пациентов с ИБС преимущественно в старших. Стратификация риска смерти с учетом

прогностически неблагоприятной значимости разных стадий и форм АГ и ИБС, сопутствующих новой коронавирусной инфекции с респираторными нарушениями, даст возможность объективно оценить течение и прогноз заболевания, своевременно выбрать оптимальную тактику лечения, независимо от возрастных групп.

## Список литературы / References

1. Vosko L, Zrlík A, Bugger H. Impact of COVID-19 on cardiovascular disease. *Viruses*. 2023; 15 (2): 508. <https://doi.org/10.3390/v15020508>
2. Tajmirrahi M, Masjeedi Estahani M, Amouaghaei Z, Mansori N, Miralaei P, Lalehzar SS, et al. Cardioembolic stroke, the most common subtype of stroke in COVID 19: A single center experience from Isfahan, Iran. *J Res Med Sci*. 2023; 28: 10. [https://doi.org/10.4103/jrms.jrms\\_594\\_21](https://doi.org/10.4103/jrms.jrms_594_21)
3. Zhang JJ, Dong X, Liu GH, Gao YD. Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2023; 64 (1): 90–107. <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08921-5>
4. Gao YD, Ding M, Dong X, Zhang JJ, Kursat Azkur A, Azkur D, et al. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*. 2021; 76 (2): 428–455. <https://doi.org/10.1111/all.14657>
5. Mughal MS, Kaur IP, Jaffery AR, Dalmacion DL, Wang C, Koyoda S, et al. COVID-19 patients in a tertiary US hospital: Assessment of clinical course and predictors of the disease severity. *Respir Med*. 2020; 172: 106130. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106130>
6. Pijls BG, Jolani S, Atherley A, Derckx RT, Dijkstra JIR, Franssen GHL, et al. Demographic risk factors for COVID-19 infection, severity, ICU admission and death: a meta-analysis of 59 studies. *BMJ Open*. 2021; 11 (1): e044640. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044640>
7. Shaw AC, Joshi S, Greenwood H, Panda A, Lord JM. Aging of the innate immune system. *Curr Opin Immunol*. 2010; 22 (4): 507–13. <https://doi.org/10.1016/j.coi.2010.05.003>
8. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect*. 2020; 81 (2): e16–e25. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021>
9. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina F, Sanchis J, Bertomeu-González V, Fácila L, et al. The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. *J Am Med Dir Assoc*. 2020; 21 (7): 915–918. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.045>
10. Wu JT, Leung K, Bushman M, Kishore N, Niehus R, de Salazar PM, et al. Estimating clinical severity of COVID-19 from the transmission dynamics in Wuhan, China. *Nat Med*. 2020; 26 (4): 506–510. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0822-7>
11. Azevedo RB, Botelho BG, Hollanda JVG, Ferreira LVL, Junqueira de Andrade LZ, Oei SSML, et al. Covid-19 and the cardiovascular system: a comprehensive review. *J Hum Hypertens*. 2021; 35 (1): 4–11. <https://doi.org/10.1038/s41371-020-0387-4>
12. Кештова М. У., Газарян Г. А., Петриков С. С. Влияние артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца на течение и исход COVID 19. *Медицинский алфавит. Кардиология. Неотложная медицина*. 2025; (3): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-3-7-11>

13. Keshtova MU, Gazaryan GA, Petrikov SS. The effect of arterial hypertension and coronary heart disease on the course and outcome of COVID-19. *Medical alphabet. Cardiology. Emergency Medicine*. 2025;(3):7–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-3-7-11>
14. Ameratunga R, Edwards ESJ, Lehner K, Leung E, Woon ST, Lea E, et al. The Rapidly Expanding Genetic Spectrum of Common Variable Immunodeficiency-Like Disorders. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2023; 11 (6): 1646–1664. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2023.01.048>

15. Fried JA, Ramasubbu K, Bhatt R, Topkara VK, Clerkin KJ, Horn E, et al. The variety of cardiovascular presentations of COVID-19. *Circulation*. 2020; 141 (23): 1930–1936. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047164>

Статья поступила / Received 25.04.2026  
Получена после рецензирования / Revised 29.04.2026  
Принята в печать / Accepted 04.05.2026

#### Сведения об авторах

**Кештова Марианна Умаровна**, врач-кардиолог, младший научный сотрудник.  
E-mail: mari.kesh@yandex.ru. ORCID: 0009-0005-8410-1216  
**Газарян Георгий Арташесович**, д.м.н., профессор. E-mail: gigs@mail.ru.  
ORCID: 0000-0001-5090-6212  
**Петриков Сергей Сергеевич**, д.м.н., академик РАН, профессор, директор.  
E-mail: Petrikovss@sklif.mos.ru. ORCID: 000-0003-3292-8789

ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

**Автор для переписки:** Кештова Марианна Умаровна.  
E-mail: mari.kesh@yandex.ru

#### About authors

**Keshtova Marianna U.**, cardiologist, junior researcher. E-mail: mari.kesh@yandex.ru. ORCID: 0009-0005-8410-1216  
**Gazaryan George A.**, Dr Med Sci (habil.), professor. E-mail: gigs@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5090-6212  
**Petrikov Sergey S.**, Dr Med Sci (habil.), RAS academician, professor, director. E-mail: Petrikovss@sklif.mos.ru. ORCID: 000-0003-3292-8789

N. V. Sklifosovsky Scientific Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department, Moscow, Russia

**Corresponding author:** Keshtova Marianna U. E-mail: mari.kesh@yandex.ru

**Для цитирования:** Кештова М.У., Газарян Г.А., Петриков С.С. Значимость влияния артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца на течение и исход новой коронавирусной инфекции у больных разных возрастных групп. *Медицинский алфавит*. 2026; (11): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-11-7-11>

**For citation:** Keshtova M.U., Gazaryan G.A., Petrikov S.S. Impact of arterial hypertension and coronary heart disease on the course and outcomes of COVID 19 in patients of different age groups. *Medical alphabet*. 2026; (11): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-11-7-11>

DOI: 10.33667/2078-5631-2026-11-11-13

## Особенности гериатрического статуса и синдрома астении у пациентов с фибрилляцией предсердий пожилого и старческого возраста

М. А. Трушникова, Н. А. Корягина, В. С. Корягин, А. В. Авдеев, С. Г. Шулькина, Ю. И. Третьякова

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России, Пермь, Россия

#### РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** В сфере гериатрии фибрилляция предсердий и синдром старческой астении выделяются как две важные медико-социальные трудности. Взаимодействие этих состояний оказывает глубокое негативное влияние на перспективы выздоровления, способствует росту числа осложнений и делает процесс лечения пациентов более комплексным и сложным.

**Цель исследования.** Сравнительная оценка компонентов астении у пациентов с фибрилляцией предсердий в зависимости от принадлежности к возрастной группе.

**Материалы и методы.** В наблюдательное исследование включено 267 пациентов с ФП, разделенных на две группы: группа 1 (n=120, возраст ≥75 лет) и группа 2 (n=147, возраст 60–74 года). Всем пациентам проведена комплексная гериатрическая оценка с использованием валидизированных опросников и инструментов: опросник «Возраст не помеха» (оценка отношения к старению), MoCA-тест (оценка когнитивных функций), Гериатрическая шкала депрессии (GDS-15), индекс Бартела (оценка повседневной активности), Индекс тяжести инсомнии (ISI) и кистевая динамометрия (оценка мышечной силы). Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 4.11.1 (разработчик – ООО «Статтех», Россия).

**Результаты.** Пациенты группы 1 (≥75 лет) по сравнению с группой 2 (60–74 года) продемонстрировали более негативное восприятие старения (6,0 [6,0–7,0] баллов против 5,0 [5,0–6,0]), выраженные когнитивные нарушения (MoCA: 19,0 [18,0–21,0] баллов против 23,0 [21,0–25,0]), признаки клинической депрессии (GDS-15: 9,0 [7,0–9,0] баллов против 6,0 [5,0–7,5]), значительное ограничение повседневной активности (Бартел: 75,0 [60,0–90,0] баллов против 95,0 [95,0–100,0]), тяжелую инсомнию (ISI: 21,0 [16,0–22,0] баллов против 8,0 [8,0–15,0]) и снижение мышечной силы [24,0 [20,0–31,0] кг против 30,0 [27,0–39,5] кг].

**Заключение.** В отличие от пожилых пациентов, у больных фибрилляцией предсердий в старческом возрасте (≥75 лет) наблюдается тяжелая полиморфная астения, затрагивающая психику, мышление, эмоции, повседневные функции и физическое состояние.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** фибрилляция предсердий, старческий возраст, гериатрическая оценка, астения (хрупкость), когнитивные нарушения, инсомния.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Characteristics of geriatric status and asthenia syndrome in elderly and senile patients with atrial fibrillation

M. A. Trushnikova, N. A. Koryagina, V. S. Koryagin, A. V. Avdeev, S. G. Shulkin, Yu. I. Tretyakova

Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner, Perm, Russia

#### SUMMARY

**Relevance.** In the field of geriatrics, atrial fibrillation and senile asthenia syndrome stand out as two important medical and social difficulties. The interaction of these conditions has a profound negative impact on the prospects of recovery, contributes to an increase in the number of complications and makes the process of treating patients more complex and complex.

**The aim of the study** was to compare the components of asthenia in patients with atrial fibrillation depending on age group.