

Особенности течения коронавирусной инфекции в период шестой волны пандемии в многопрофильном стационаре города Москвы

А. Р. Аскаров¹, azizkhonaskarov@mail.ru

А. Л. Вёрткин¹, <https://orcid.org/0000-0001-8975-8608>, elibrary.ru SPIN: 9605-9117, kafedrakf@mail.ru

М. А. Рудницкая¹, bondar3011@rambler.ru

Е. А. Зинина¹, zinovich16@mail.ru

М. Д. Акаева², atubarik69@gmail.com

В. Ш. Абдурашитова³, abdurashitova.v@mail.ru

В. А. Шкуренко¹, veron.shkurenko2013@mail.ru

А. Ю. Зайнеева¹, anastasia.zayneeva@yandex.ru

Ж. С. Шуминова¹, shumijane@gmail.com

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1

² Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научный центр неврологии; 125367, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, 80

³ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2

Резюме

Цель работы. Исследование проводилось с целью изучения факторов риска тяжелого течения COVID-19, коморбидных и сопутствующих заболеваний, структуры летальности в период шестой волны пандемии у больных, умерших в стационаре.

Материалы и методы. В исследование были включены 220 пациентов с вирусной полисегментарной пневмонией, вызванной коронавирусом *SARS-CoV-2*.

Результаты. У большинства больных новой коронавирусной инфекцией, умерших в стационаре, выявлялась пневмония (90,0%). При этом преобладало среднетяжелое поражение легких – пневмония со степенью поражения по результатам компьютерной томографии органов грудной клетки 1 (34,5%) и 2 (30,5%), реже – 3-4 (28,4%). Лабораторная верификация вируса *SARS-CoV-2* была подтверждена в абсолютном большинстве случаев (97,5%). Обнаружена высокая частота коморбидных заболеваний и фоновой патологии у умерших больных с вирусной пневмонией: артериальная гипертензия (92,7%), цереброваскулярные заболевания (87,3%), ишемическая болезнь сердца (93,2 %), хроническая болезнь почек (80,5%), облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (47,3%), сахарный диабет 2 типа и фибрилляция предсердий – у каждого третьего больного (36,4% и 34,1% соответственно), а у каждого пятого – ожирение (20,0%). Основными причинами смерти больных с вирусной пневмонией были следующие: острый респираторный дистресс-синдром (68,6%) и существенно реже – мозговой инсульт (18,2%), острый инфаркт миокарда (6,4%) и тромбоэмболия легочной артерии (6,8%). У больных с вирусной пневмонией, вызванной *SARS-CoV-2*, наблюдается высокая частота коморбидных состояний и факторов риска, ведущих к тяжелому течению заболевания: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, тяжелая хроническая сердечная недостаточность, пожилой возраст (> 75 лет), хроническая болезнь почек C3-C5 стадий, облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, ожирение и сахарный диабет 2 типа. Среди умерших женщин с коронавирусной пневмонией на фоне COVID-19 преобладали такие сердечно-сосудистые факторы риска, как возраст старше 75 лет, сахарный диабет 2 типа, хроническая сердечная недостаточность 2-й стадии (А и Б), ожирение 2-3 степени, хроническая микроцитарная анемия; среди умерших мужчин – курение и хроническая обструктивная болезнь легких, фибрилляция предсердий, тяжелая хроническая сердечная недостаточность.

Ключевые слова: COVID-19, новая коронавирусная инфекция, предикторы неблагоприятного прогноза, сердечная недостаточность.

Для цитирования: Аскаров А. Р., Вёрткин А. Л., Рудницкая М. А., Зинина Е. А., Акаева М. Д., Абдурашитова В. Ш., Шкуренко В. А., Зайнеева А. Ю., Шуминова Ж. С. Особенности течения коронавирусной инфекции в период шестой волны пандемии в много-профильном стационаре города Москвы. Лечащий Врач. 2023; 7-8 (26): 93-98. <https://doi.org/10.51793/OS.2023.26.8.014>

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Peculiarities of COVID-19 infection among hospitalized patients in the city hospital of Moscow during the 6th wave of the pandemic

Azizkhon R. Askarov¹, azizkhonaskarov@mail.ru

Arkadiy L. Vertkin¹, <https://orcid.org/0000-0001-8975-8608>, elibrary.ru SPIN: 9605-9117, kafedrakf@mail.ru

Mariya A. Rudnitskaya¹, bondar3011@rambler.ru

Elizaveta A. Zinina¹, zinovich16@mail.ru

Mubarik D. Akaeva², amubarik69@gmail.com

Valentina Sh. Abdurashitova³, abdurashitova.v@mail.ru

Veronika A. Shkurenko¹, veron.shkurenko2013@mail.ru

Anastasiya Y. Zayneeva¹, anastasia.zayneeva@yandex.ru

Zhanna S. Shuminova¹, shumjane@gmail.com

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia

² Federal State Budgetary Scientific Institution Scientific Center of Neurology; 80 Volokolamskoe Shosse, Moscow, 125367, Russia

³ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

Abstract

Objective. We studied risk factors of severe COVID-19, comorbid and concomitant diseases, structure of mortality in patients during the 6th wave of the pandemic who died in the hospital.

Materials and methods. The study included 220 patients with coronavirus pneumonia.

Results. The majority of patients with coronavirus pneumonia who died in a hospital had pneumonia (90,0%). At the same time, moderate lung damage prevailed – pneumonia with stage CT-1 (34,5%) and CT-2 (30,5%), less often – severe pneumonia (stage CT – 3-4 (28.4%)). Laboratory verification of the *SARS-CoV-2* virus was confirmed in the vast majority of cases (97,5 %). A high frequency of comorbid diseases and underlying pathology was found in deceased patients with viral pneumonia: arterial hypertension (92,7%), cerebrovascular disease (87,3%), coronary artery disease (93,2%), chronic kidney disease (80,5%), peripheral arterial diseases (47,3%), type 2 diabetes mellitus (type 2 diabetes) and atrial fibrillation – in every third patient (36,4% and 34,1%), and one in five is obese (20,0%). Acute respiratory distress syndrome (68,6%) and much less often – stroke (18,2%), acute myocardial infarction (6,4%) and pulmonary embolism (6,8%) were the main causes of death in patients with *SARS-CoV-2* pneumonia. In patients with fatal pneumonia caused by *SARS-CoV-2*, there is a high frequency of comorbid conditions and risk factors leading to a severe course of the disease: hypertension, coronary artery disease, severe chronic heart failure, advanced age (> 75 years), chronic kidney disease stages C3-C5, peripheral arterial diseases, obesity and type 2 diabetes. Among the deceased women with coronavirus pneumonia COVID-19, such cardiovascular risk factors as age > 75 years, type 2 diabetes, CHF stage 2 (A and B), obesity of 2-3 degrees, chronic microcytic anemia prevailed; among the dead men – smoking and chronic obstructive pulmonary disease, atrial fibrillation, severe chronic heart failure.

Keywords: COVID-19, poor prognosis predictors, chronic heart failure.

For citation: Askarov A. A., Vertkin A. L., Rudnitskaya M. A., Zinina E. A., Akaeva M. D., Abdurashitova V. Sh., Shkurenko V. A., Zayneeva A. Yu., Shuminova Zh. S. Peculiarities of COVID-19 infection among hospitalized patients in the city hospital of Moscow during the 6th wave of the pandemic. Lechashchi Vrach. 2023; 7-8 (26): 93-98. <https://doi.org/10.51793/OS.2023.26.8.014> (In Russ.)

Conflict of interests. Not declared.

Пандемия новой коронавирусной инфекции (НКИ) COVID-19 с момента ее начала в 2020 г. по настоящее время охватила более 683 млн человек во всем мире, а умерли от нее 6 млн 826 тысяч больных. В России также наблюдалось волнообразное течение НКИ, а за весь период пандемии погибли почти 400 тысяч человек. В настоящее время отмечается существенный спад заболеваемости, и мы можем проанализировать

клинические особенности болезни и структуру коморбидных и сопутствующих заболеваний среди пациентов одного стационара Москвы в 2022 г.

Цель исследования: изучить факторы риска (ФР) тяжелого течения новой коронавирусной инфекции, коморбидные и сопутствующие заболевания, структуру смертности у больных по данным аутопсии.

Материал и методы

В исследование включены 220 пациентов с НКИ COVID-19, вызванной коронавирусом *SARS-CoV-2*, мужчин и женщин поровну (50,0%) в возрасте 35-100 лет (средний возраст женщин – $82 \pm 11,2$, мужчин – $78 \pm 11,0$ года), госпитализированных для лечения в ГКБ № 50 Департамента здравоохранения (ДЗМ) Москвы. Терапию иммунобиологическими препаратами

ми (левилимаб, олокизумаб) получили лишь четверть пациентов (23,2%) согласно временными клиническим рекомендациям по лечению НКИ (версия 17) [1]. Несмотря на проводимую патогенетическую (глюкокортикоиды, антикоагулянты, иммунобиологические препараты по показаниям, оксигено- и дезинтоксикационная терапия) и противовирусную терапию (ремдесивир, фавипиравир, тофаситиниб и барицитиниб), летальный исход отмечался у больных пожилого возраста с тяжелой сопутствующей сердечно-сосудистой патологией, почечной недостаточностью, ожирением и сахарным диабетом (СД). Данные больные были включены в наше исследование для анализа факторов риска, приведших к летальному исходу. У пациентов с вирусной пневмонией изучались степень поражения легочной паренхимы по данным компьютерной томографии (КТ): КТ1 – менее 25%, КТ2 – 25–50%, КТ3 – 51–75%, КТ4 более 75%, а также частота и степень тяжести сопутствую-

ющих заболеваний – артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца, цереброваскулярных заболеваний (ЦВБ – хроническая ишемия головного мозга, мозговой инсульт), фибрилляции предсердий (ФП), хронической сердечной недостаточности (ХСН), хронической болезни почек (ХБП), облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей (ОААНК), СД 2 типа, ожирения, хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), злокачественных новообразований (ЗНО) и анемии. По данным аутопсии умерших пациентов были установлены фатальные осложнения, приведшие к летальному исходу. Для установления диагноза и осложнений COVID-19 применялись клинико-лабораторные, ультразвуковые и лучевые методы исследования, патологоанатомическое вскрытие умерших больных. Статистическая обработка материала производилась с помощью программного обеспечения SPSS 19.0.

Результаты

У большинства больных НКИ, умерших в стационаре, выявлялась пневмония (90,0%). При этом преобладало среднетяжелое поражение легких – КТ1 (34,5%) и КТ2 (30,5%), реже – КТ3-4 (25,0%). Лабораторная верификация вируса *SARS-CoV-2* была подтверждена в абсолютном большинстве случаев (97,5%). Обнаружена высокая частота фоновых заболеваний (АГ, СД 2 типа, ожирение, ХБП) и коморбидной патологии (ХОБЛ, ИБС, ЦВБ, ОААНК) у умерших больных с вирусной пневмонией: АГ (92,7%), ЦВБ (87,3%), ИБС (93,2%), ХБП (80,5%), ОААНК (47,3%), ХОБЛ (42,3%), СД 2 типа и ФП – у каждого третьего больного (36,4% и 34,1% соответственно). Также изучались сердечно-сосудистые ФР, такие как пожилой возраст (старше 75 лет), курение, анемия, ожирение: пожилых старше 75 лет было 65,9%, курильщиков – 51,8%, страдавших анемией – 31,8%, ожирением – 20,1%.

Клиническая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Среди больных с вирусной пневмонией, вызванной НКИ, преобладали в первую очередь пожилые (старше 75 лет) – 65,9%, затем пациенты 50–75 лет – 28,2% и очень редко встречались больные среднего возраста (младше 50 лет) – 5,9%. Анализ клинического течения НКИ показал, что интоксикационный синдром (лихорадка, общая слабость, отсутствие аппетита) отмечался у большинства больных – в 93,6% случаев, дыхательная недостаточность (ДН: одышка, кашель с мокротой, сатурация менее 92%) – у 83,6% и потребность в малопоточной оксигенотерапии (4–8 л/мин) – у 74,1%. При этом все пациенты получали противовирусную терапию (фавипиравир, ремдесивир), пероральные или парентеральные антикоагулянты, противовоспалительную терапию глюкокортикоидами по показаниям. Только каждый пятый больной с вирусной пневмонией (23,2%) получил лечение иммунобиологическими препаратами – ингибиторами интерлейкина-6 (ИЛ-6) левилимабом или олокизумабом, при этом данную противовоспалительную терапию одинаково часто получали и мужчины, и женщины (25,5% и 20,9% соответственно). Противопоказаниями к терапии ингибиторами ИЛ-6 явля-

Таблица 1
Клиническая характеристика пациентов с вирусной пневмонией в шестую волну пандемии в Москве [таблица составлена авторами] / Clinical features of patients with COVID-19 pneumonia in the 6th wave of the pandemic in Moscow [table compiled by the authors]

| Показатель | Мужчины | Женщины | P | Вместе (муж. + жен.) |
|--|-------------|-------------|-------|----------------------|
| Средний возраст, годы | 78,0 ± 11,0 | 79,0 ± 13,5 | н. д. | 77 ± 13,5 |
| АГ, % | 93,6 | 91,8 | н. д. | 92,7 |
| ИБС, % | 94,5 | 91,8 | н. д. | 93,2 |
| ХБП, % | 76,4 | 84,5 | н. д. | 80,5 |
| Хроническая ишемия мозга, % | 84,5 | 90,0 | н. д. | 87,3 |
| КТ-стадия пневмонии, частота в % | | | | |
| • КТ1 | 35,0 | 39,0 | н. д. | 34,5 |
| • КТ2 | 30,9 | 30,0 | н. д. | 30,5 |
| • КТ3 | 11,8 | 16,4 | н. д. | 14,2 |
| • КТ4 | 11,8 | 10,0 | н. д. | 10,9 |
| Терапия ингибиторами интерлейкина-6, % | 20,9 | 25,5 | н. д. | 23,2 |
| ФП, % | 37,3 | 30,9 | н. д. | 34,1 |
| ХОБЛ, % | 56,4 | 28,2 | 0,03 | 42,3 |
| Ожирение, частота в % | | | | |
| • 1-я степень | 7,2 | 6,4 | н. д. | 6,8 |
| • 2-я степень | 5,45 | 12,7 | 0,03 | 9,1 |
| • 3-я степень | 2,7 | 5,45 | 0,04 | 4,1 |
| СД 2 типа, % | 30,0 | 42,7 | 0,04 | 36,4 |
| Мозговой инсульт в анамнезе, % | 14,5 | 17,2 | н. д. | 15,9 |
| Инфаркт миокарда в анамнезе, % | 22,7 | 19,1 | н. д. | 20,9 |
| ЗНО, % | 20,0 | 40,0 | 0,03 | 30,0 |
| Анемия, % | 22,7 | 40,9 | 0,04 | 31,8 |

Примечание. Н. д. – результаты не имеют статистической достоверности.

лись тяжелая почечная и печеночная недостаточность, онкологические заболевания в запущенной стадии с метастазами, вирусно-бактериальная пневмония, кахексия.

ИБС встречалась почти у всех больных с коронавирусной пневмонией (93,2%). При этом среди умерших обоих полов преобладала ХСН по одному кругу кровообращения (2А стадии) – 56,4% и 60,9% (мужчины и женщины соответственно) и в 1,5 раза реже – бивентрикулярная ХСН (2Б) – 28,2% и 35,8% (мужчины и женщины соответственно). Наряду с наличием ХСН, к неблагоприятному прогнозу приводят фоновые заболевания – СД 2 типа, АГ, ожирение и выраженная ХБП (С3б стадии), а у мужчин также и ХОБЛ [2, 3].

Вакцинацию против НКИ отечественными препаратами (Гам-Ковид-Вак, Эпивак-Корона, Ковивак) имела почти половина пациентов (40,5%), при этом разницы в частоте между мужчинами и женщинами не было выявлено. Помимо вакцинации против самого вируса *SARS-CoV-2* на течение пневмонии также оказывает положительное влияние профилактическая вакцинация пневмококковой вакциной [4].

Анализ фоновой патологии у пациентов с вирусной пневмонией показал (табл. 1), что у женщин в 1,5 раза чаще встречался СД 2 типа (42,7% и 30,0%) и в 2 раза чаще – ожирение 1-й степени (25,5% и 14,5%) ($p = 0,04$); ожирением 2-й степени страдали 12,7% и 5,45%, 3-й – 5,45% и 2,7% женщин и мужчин соответственно ($p = 0,04$). Напротив, у мужчин с вирусной пневмонией в 2 раза чаще встречалась ХОБЛ (56,4% и 28,2% соответственно, $p = 0,03$), а также отмечалась тенденция к большей выявляемости ФП (37,3% и 30,9% соответственно; $p > 0,05$).

Причинами анемии у мужчин и женщин были ЗНО кишечника, печени, легких (кроме того, у мужчин – опухоли предстательной, у женщин – молочной железы), а также хронические воспалительные заболевания пищеварительного тракта (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, геморрой), ренальная анемия на фоне ХБП. Преобладала нормоцитарная анемия, связанная с ХБП (65,0%), затем микроцитарная анемия у лиц с эрозивно-язвенным поражением желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 24,1%,

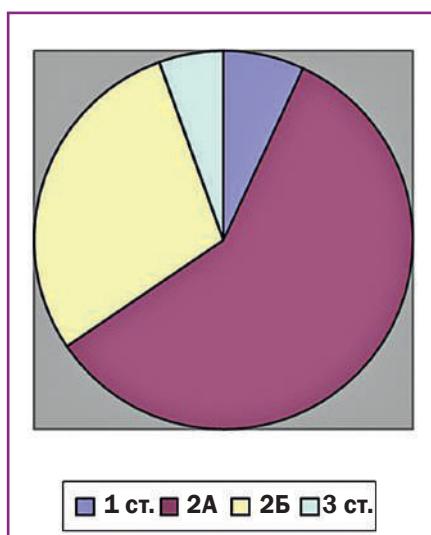


Рис. 1. Структура ХСН у умерших пациентов с пневмонией на почве COVID-19 в шестую волну пандемии в Москве (n = 220) [составлено авторами] / Structure of CHF in deceased patients with COVID-19 pneumonia in the 6th wave of the pandemic in Moscow (n = 220) [compiled by the authors]

и гораздо реже встречалась макроцитарная анемия (6,9%). Ранее нами [3, 5] было показано, что НКИ у больных с пневмонией и сопутствующая патология внутренних органов (сердца, легких, печени и почек, ожирение 2-3 степени) взаимно отягощают течение болезни, приводя к неблагоприятному прогнозу. При этом развиваются острый респираторный дистресс-син-

дром (ОРДС), тяжелая острая сердечно-сосудистая недостаточность (ССН) и фатальные тромбозы с летальным исходом.

В нашей работе у всех больных с двусторонней полисегментарной вирусной пневмонией встречалась ХСН, при этом преобладала 2-я стадия – 91,4% (2А – 58,6%, 2Б – 29,0%), гораздо реже встречались 1-я и 3-я стадии (6,9% и 5,5% соответственно). Структура ХСН у умерших пациентов с пневмонией COVID-19 представлена на рис. 1. Если сопоставлять полученные данные с результатами пятой волны COVID-19, то можно сказать, что тогда также преобладала ХСН 2-й стадии среди умерших больных с коронавирусной пневмонией: 2А – 58,6% и 49,2%, 2Б – 29,0% и 43,1%, значительно реже встречалась ХСН 1-й (5,5% и 3,9%) и 3-й стадий – 6,9% и 3,5% (шестая и пятая волна соответственно). В недавней работе А. Л. Вёрткина и соавт. [5] убедительно показано, что клиническое течение пневмонии и неблагоприятный исход прямо пропорционально коррелируют со степенью тяжести ХСН. У больных с пневмонией, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*, наблюдалась тенденция к более тяжелому течению поражения легких по мере нарастания тяжести ХСН (1-я, 2-я и 3-я стадии): КТ-4 – 25,0% против 32,3% и 34,0% соответственно [5].

Был выполнен анализ частоты сердечно-сосудистых заболеваний у умерших пациентов с НКИ в пери-

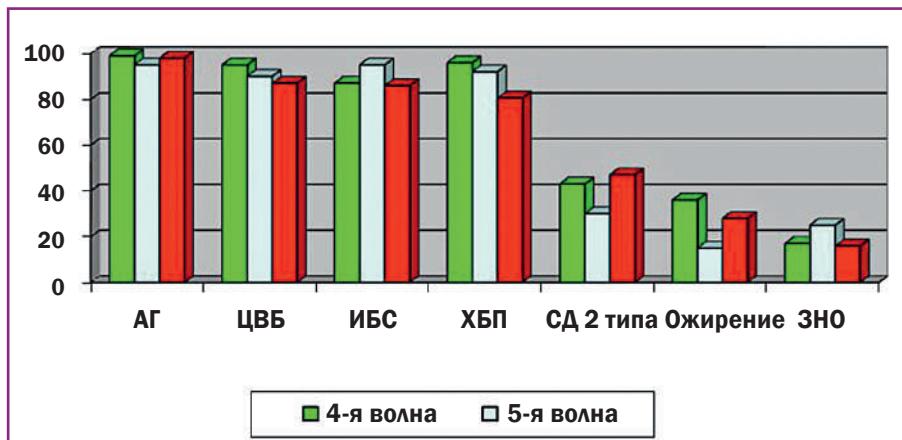


Рис. 2. Структура коморбидности умерших больных с пневмонией на фоне COVID-19 во время четвертой, пятой и шестой волн пандемии в Москве (n = 450) [составлено авторами] / Structure of comorbidity in deceased patients with COVID-19 pneumonia during the 4th, 5th and 6th waves of the pandemic in Moscow (n = 450) [compiled by the authors]

од пандемии COVID-19 в четвертую, пятую и шестую волну по данным нашего стационара ДЗМ Москвы. По-прежнему подавляющее большинство больных с пневмонией, обусловленной *SARS-CoV-2*, имели сопутствующие АГ (95,0–98%), ИБС (87,0–96,0%) и ЦВБ (90,0–95,0%), а также ХБП (80,5–96,0%). Динамика показателей заболеваемости представлена на рис. 2.

Во время четвертой, пятой и шестой волн НКИ отмечались достоверный рост встречаемости ожирения среди пациентов с вирусной полисегментарной пневмонией и стабильные показатели высокой заболеваемости АГ и ЦВБ. Число больных СД и ожирением в шестую волну пандемии COVID-19 возросло в 1,5–2 раза по сравнению с пятой волной: СД 2 типа встречался в 47% и 30,0% случаев, ожирение – 28,0% и 15,0% ($p = 0,04$) соответственно. ЗНО выявлялись у каждого пятого умершего больного с НКИ.

Основными причинами смерти больных с вирусной пневмонией в шестую волну пандемии были ОРДС (68,6%) и гораздо реже – мозговой инсульт (18,2%), острый инфаркт миокарда (ОИМ; 6,4%) и тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА, 6,8%). По сравнению с четвертой волной отмечается трехкратное увеличение частоты мозговых инсультов (5,6% и 18,2%) и ТЭЛА (3,9% и 6,8%). Это говорит о недостаточной терапии АГ и мультифокального атеросклероза на амбулаторном этапе, а ведь именно сердечно-сосудистые осложнения (инсульты, инфаркты и тромбозы) являются основными причинами смерти пожилых пациентов, особенно при НКИ.

Заключение

У больных вирусной пневмонией, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*, наблюдается высокая частота коморбидных состояний, ведущих к тяжелому течению заболевания: АГ, ИБС, продвинутая ХСН (2А и 2Б стадии), пожилой возраст (старше 75 лет), ХБП, ожирение 2–3 степени, СД 2 типа. Основной причиной смерти больных с двусторонней полисегментарной пневмонией является развитие ОРДС и отека легких. Ведущими факторами риска тяжелого течения вирусной пневмонии у женщин являются пожилой возраст (более 75 лет), СД 2 типа, хроническая ИБС

с развитием ХСН 2-й стадии, ожирение 2–3 степени, хроническая анемия (часто на фоне ЗНО). У мужчин с коронавирусной пневмонией к неблагоприятному прогнозу ведут АГ, хроническая ИБС с ХСН 2-й стадии, курение и ХОБЛ. Опыт лечения пандемии НКИ показал, что больные с пневмонией имеют тяжелое течение заболевания и сердечно-сосудистые осложнения – ОРДС, ОИМ и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), ТЭЛА – при наличии мультифокального атеросклероза (ИБС, хроническая ишемия мозга, ОААНК), а также ХБП, СД и ожирение. В шестую волну пандемии возросла частота мозговых инсультов и тромбозов (ТЭЛА) как причин смерти больных с пневмонией. Поэтому чрезвычайно важна своевременная и максимальная коррекция данных состояний [5, 6].

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Литература/References

1. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 17 (14.12.22) [Interim guidelines "Prevention, diagnosis and treatment of a new coronavirus infection (COVID-19)". Version 17, (14.12.22). (In Russ.)]
2. Пушников А. А., Белокрылова Л. В., Филимонова Н. П., Пушникова С. В., Рожаев М. В., Аскаров А. Р. Клинические особенности течения *SARS-CoV-2* у больных бронхиальной астмой. Сборник тезисов XVI Национального конгресса терапевтов. М., 2021. С. 59. [Pushnikov A. A., Belokrylova L. V., Filimonova N. P., Pushnikova S. V., Rozhaev M. V., Askarov A. R. Clinical features of the course of *SARS-CoV-2* in patients with bronchial asthma. Collection of abstracts of the XVI National Congress of Therapists. Moscow, 2021. 59 p. (In Russ.)]
3. Верткин А. Л., Аскаров А. Р., Зайратянц О. В., Рудницкая М. А. Коморбидные заболевания и структура летальности больных с новой коронавирусной инфекцией. Лечящий Врач. 2022; 7–8 (25): 10–13. https://doi.org/10.51793/OS.2022.25.8.001. [Vertkin A. L., Askarov A. R., Zayratyan O. V., Rudnitskaya M. A. Comorbid diseases and the structure of mortality in patients with a new coronavirus infection. Lechaschi Vrach. 2022; 7–8 (25): 10–13. https://doi.org/10.51793/OS.2022.25.8.001 (In Russ.)]
4. Сомова А. В., Голубкова А. А., Романенко В. В., Козловских Д. Н., Романов С. В., Пономарева А. В., Юрьевских А. И. Роль вакцинации против пневмококковой инфекции в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции. Современная иммунопрофилактика: вызовы, возможности, перспективы. Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под ред. В. Г. Акимкина. М., 2021. С. 69. [Somova A. V., Golubkova A. A., Romanenko V. V., Kozlovskikh D. N., Romanov S. V., Ponomareva A. V., Yurovskikh A. I. The role of vaccination against pneumococcal infection in a pandemic of a new coronavirus infection. Modern immunoprophylaxis: challenges, opportunities, prospects. Collection of abstracts of the All-Russian scientific-practical conference with international participation. Ed. V. G. Akimkin. Moscow, 2021. P. 69. (In Russ.)]
5. Верткин А. Л., Зайратянц О. В., Кебина А. Л., Сычева А. С., Куандыкова М. В., Носова А. В., Красненкова С. Ф., Астахова О. И. Клинические маски COVID-19: клинико-морфологические сопоставления. Терапия. 2020; 7: 102–112. https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2020.7.102–112. [Vertkin A. L., Zayratyan O. V., Kebina A. L., Sycheva A. S., Kuandykova M. V., Nosova A. V., Krasnenkova S. F., Astakhova O. I., Zavyalov G. V. COVID-19 clinical maskings: clinical and morphological comparisons. Terapiya. 2020; 7: 102–112. https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2020.7.102–112. (In Russ.)]
6. Верткин А. Л., Сычева А. С., Носова А. В., Кнорринг Г. Ю., Завьялов Г. В. Метаболическая терапия при коморбидной патологии. Медицинский алфавит. 2020; (19): 19–23. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-19-19-23. [Vertkin A. L., Sycheva A. S., Nosova A. V., Knorring G. U., Zavyalov G. V. Metabolic therapy for comorbid pathology. Meditsinskii alfavit. 2020; (19): 19–23. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-19-19-23. (In Russ.)].

new coronavirus infection. Lechaschi Vrach.

2022; 7–8 (25): 10–13. https://doi.org/10.51793/OS.2022.25.8.001 (In Russ.)]

4. Сомова А. В., Голубкова А. А., Романенко В. В., Козловских Д. Н., Романов С. В., Пономарева А. В., Юрьевских А. И. Роль вакцинации против пневмококковой инфекции в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции. Современная иммунопрофилактика: вызовы, возможности, перспективы. Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под ред. В. Г. Акимкина. М., 2021. С. 69.

[Somova A. V., Golubkova A. A., Romanenko V. V., Kozlovskikh D. N., Romanov S. V., Ponomareva A. V., Yurovskikh A. I. The role of vaccination against pneumococcal infection in a pandemic of a new coronavirus infection. Modern immunoprophylaxis: challenges, opportunities, prospects. Collection of abstracts of the All-Russian scientific-practical conference with international participation. Ed. V. G. Akimkin.

Moscow, 2021. P. 69. (In Russ.)]

5. Верткин А. Л., Зайратянц О. В., Кебина А. Л., Сычева А. С., Куандыкова М. В., Носова А. В., Красненкова С. Ф., Астахова О. И.

Клинические маски COVID-19: клинико-морфологические сопоставления. Терапия.

2020; 7: 102–112. https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2020.7.102–112.

[Vertkin A. L., Zayratyan O. V., Kebina A. L., Sycheva A. S., Kuandykova M. V., Nosova A. V., Krasnenkova S. F., Astakhova O. I.,

Zavyalov G. V. COVID-19 clinical maskings: clinical and morphological comparisons. Terapiya.

2020; 7: 102–112. https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2020.7.102–112. (In Russ.)]

6. Верткин А. Л., Сычева А. С., Носова А. В., Кнорринг Г. Ю., Завьялов Г. В. Метаболическая терапия при коморбидной патологии.

Медицинский алфавит. 2020; (19): 19–23.

https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-19-19-23. [Vertkin A. L., Sycheva A. S., Nosova A. V., Knorring G. U., Zavyalov G. V. Metabolic therapy for comorbid pathology. Meditsinskii alfavit. 2020; (19): 19–23. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-19-19-23. (In Russ.)].

Сведения об авторах:

Аскаров Азизхон Рахматович, к.м.н., ассистент кафедры терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медицинско-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

нения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; azizkhonaskarov@mail.ru

Вёрткин Аркадий Львович, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; kafedrakf@mail.ru

Рудницкая Мария Андреевна, ассистент кафедры терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; bondar3011@rambler.ru

Зинина Елизавета Александровна, терапевт, ординатор кафедры терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; zinovich16@mail.ru

Акаева Мубарик Дзияудиновна, ординатор Федерального государственного бюджетного научного учреждения Научный центр неврологии; 125367, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, 80; amubarik69@gmail.com

Абдурашитова Валентина Шамильевна, студентка 5-го курса лечебного факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; abdurashitova.v@mail.ru

Шкуренко Вероника Антоновна, студентка 6-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; veron.shkurenko2013@mail.ru

Зайнеева Анастасия Юрьевна, студентка 6-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; anastasia.zayneeva@yandex.ru

Шуминова Жанна Семеновна, студентка 6-го курса лечебного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20/1; shumijane@gmail.com

Information about the authors:

Azizkhon R. Askarov, MD, Assistant of the Department of Therapy, Clinical Pharmacology and Emergency Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; azizkhonaskarov@mail.ru

Arkady L. Vertkin, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of Therapy, Clinical Pharmacology and Emergency Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; kafedrakf@mail.ru

Mariya A. Rudnitskaya, assistant of the Department of Therapy, Clinical Pharmacology and Emergency Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; shumijane@gmail.com

Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; bondar3011@rambler.ru

Elizaveta A. Zinina, therapist, resident of the Department of Therapy, Clinical Pharmacology and Emergency Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; zinovich16@mail.ru

Mubarik D. Akaeva, resident of the Federal State Budgetary Scientific Institution Scientific Center of Neurology; 80 Volokolamskoe Shosse, Moscow, 125367, Russia; amubarik69@gmail.com

Valentina Sh. Abdurashitova, 5th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; abdurashitova.v@mail.ru

Veronika A. Shkurenko, 5th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; veron.shkurenko2013@mail.ru

Anastasiya Y. Zayneeva, 5th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; anastasia.zayneeva@yandex.ru

Zhanna S. Shuminova, 5th year student of the Faculty of Medicine at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation; 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russia; shumijane@gmail.com

Поступила/Received 16.06.2023

Поступила после рецензирования/Revised 23.06.2023

Принята в печать/Accepted 29.06.2023