

УДК 616.2-022.6:578.834.1]:616-036.88(571.63)

DOI: 10.34215/1609-1175-2023-2-54-59



Анализ летальных исходов от COVID-19 в Приморском крае

В.А. Иванис¹, А.Ф. Попов^{1,3,4}, В. А. Краскина²¹ Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия² Медико-санитарная часть № 100 Федерального медико-биологического агентства, Фокино, Россия³ Дальневосточный федеральный университет, Школа медицины, остров Русский, Владивосток, Россия⁴ Дальневосточный филиал Государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины, Владивосток, Россия

Целью проведенного исследования явилась оценка факторов, повлиявших на исход заболевания, приведших к смерти больного и выявление дефектов качества оказания стационарной медицинской помощи. **Материалы и методы.** Проведен анализ экспертных заключений (протоколов оценки качества медицинской помощи) методом случайной выборки 116 историй болезней из различных стационаров Приморского края с диагнозом «Новая коронавирусная инфекция», вызванная COVID-19 с летальным исходом за период с июня 2020 г. по август 2021 г. **Результаты.** Самая высокая летальность наблюдалась среди больных пожилого 60–79 лет (53,4%) и старческого 80–96 лет (30,2%) возрастов. Летальный исход наступал в среднем на $12,8 \pm 1,3$ дня болезни. Сопутствующая хроническая патология различных органов и систем наблюдалась у 96,5% умерших, причем у большинства установлено заболевание трех и более систем организма (55,2%). Расхождения клинического и патолого-анатомического диагнозов отмечались в 9 случаях (7,8%) и касались структуры клинического диагноза, переоценки значения осложнений НКВИ. Непосредственной причиной смерти у 84,5% больных явился острый респираторный дистресс-синдром. **Заключение.** Лица пожилого и старческого возраста с коморбидными заболеваниями относятся к категории высокого риска по тяжелому течению COVID-19 с летальным исходом. Установлена сложность диагностики, интерпретации критических состояний и терапии этой категории больных практическими врачами.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, летальный исход, сопутствующие заболевания, осложнения, пневмония

Поступила в редакцию: 09.12.22. Получена после доработки: 10.12.22, 12.12.22, 13.12.22, 16.12.22. Принята к печати: 23.12.22

Для цитирования: Иванис В.А., Попов А.Ф., Краскина В.А. Анализ летальных исходов от COVID-19 в Приморском крае. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2023;2:54–59. doi: 10.34215/1609-1175-2023-2-54-59

Для корреспонденции: Попов Александр Федорович – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры эпидемиологии и военной эпидемиологии Тихоокеанского государственного медицинского университета (690002, Владивосток, проспект Острякова, 2); ORCID: 0000-0002-5166-5569; тел.: +7 (914) 704-56-20; e-mail: doctor.popov@mail.ru

An analysis of COVID-19-associated deaths in Primorsky Krai

V.A. Ivanis¹, A.F. Popov^{1,3,4}, V.A. Kraskina²

¹ Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia; ² Medical and sanitary Unit No. 100 of the Federal Medical and Biological Agency, Fokino, Russia; ³ Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia; ⁴ Far Eastern Branch of the State Research and Testing Institute of Military Medicine, Vladivostok, Russia

Objective. To assess factors in COVID-19-associated lethal outcomes and to identify gaps in the quality of inpatient medical care. **Materials and methods.** An analysis of expert opinions (reports of medical care quality) was carried out using a random sample of 116 medical histories of COVID-19-associated lethal outcomes from various hospitals in Primorsky Krai for the period from June 2020 to August 2021. **Results.** The highest mortality was observed among patients aged 60–79 (53.4%) and 80–96 (30.2%). The lethal outcome occurred, on average, on the 12.8 ± 1.3 day of illness. Concomitant chronic pathologies of various organs and systems was observed in 96.5% of the deceased, with the majority of such patients having had comorbidities of three or more body systems (55.2%). Discrepancies in clinical and pathoanatomic diagnoses were noted in nine cases (7.8%) and were related to the structure of the clinical diagnosis and the reassessment of COVID-19 complications. The immediate cause of death in 84.5% of patients was acute respiratory distress syndrome. **Conclusion.** Elderly and senile patients with comorbid diseases are at highest risk of severe and lethal COVID-19 outcome. The difficulty of managing such patients is associated with the complexity of diagnosis, interpretation of critical conditions, and selection of appropriate therapy.

Keywords: coronavirus infection, death, concomitant diseases, complications, pneumonia

Received 9 December 2022; Revised 10 December 2022, 12 December 2022, 13 December 2022, 16 December 2022; Accepted 23 December 2022

For citation: Ivanis V.A., Popov A.F., Kraskina V.A. An analysis of COVID-19-associated deaths in Primorsky Krai. *Pacific Medical Journal*. 2023;2:54–59. doi: 10.34215/1609-1175-2023-2-54-59

For corresponding: Alexander F. Popov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Epidemiology and Military Epidemiology, Pacific State Medical University (2, Ostryakova Ave., Vladivostok, 690002, Russian Federation); ORCID: 0000-0002-5166-5569; phone: +7 (914) 704-56-20; e-mail: doctor.popov@mail.ru

Всемирная организация здравоохранения 11 марта 2020 г. объявила пандемию, которая охватила свыше 200 стран с числом заболевших 645,8 млн человек и 6,6 млн умерших на 28.11.2022 г. В РФ заболело 21,5 млн человек, 391 840 – умерло, летальность составила 1,8%, занимая 5-е место в мире по абсолютному числу летальных исходов [1]. В Приморском крае соответственно выявили 20 681 инфицированных, число умерших – 1966 человек, летальность составила 0,95%.

Тяжелые формы новой коронавирусной инфекции (НКВИ-COVID-19) являются категорией высокого риска неблагоприятных исходов заболевания как самостоятельно, так и с развитием осложнений, характеризующихся ургентными состояниями с необратимыми последствиями [2, 3]. В настоящее время тяжелая форма НКВИ рассматривается как системное заболевание с развитием гипериммунного воспаления во всех внутренних органах (прежде всего в легких, сердце, кишечнике, почках) и эндотелиальной дисфункции в виде тромбоваскулитов и внутрисосудистой COVID-ассоциированной коагулопатии [4].

Целью проведенного исследования явилась оценка факторов, повлиявших на исход заболевания и приведших к смерти больного, и выявление дефектов качества оказания стационарной (лечебно-диагностической) медицинской помощи в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС) России.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ экспертных заключений (протоколов оценки качества оказания медицинской помощи стационарного больного) 116 медицинских карт методом случайной выборки с диагнозом НКВИ-COVID-19 с летальным исходом за период с июня 2020 г. по август 2021 г. Все пациенты находились на стационарном лечении в отделениях инфекционного профиля больниц городов Владивостока, Находки, Уссурийска, Спасска-Дальнего, Арсеньева, Лесозаводска и Дальнегорска Приморского края. Анализировались пол, возраст, анамнез заболевания, сопутствующая патология, соответствие лечению «Временным методическим рекомендациям по профилактике, диагностике и лечению COVID-19» (ВМР 2020–2021 гг.) текущей версии на период пребывания пациентов в больнице, своевременность поступления в стационар, а также обоснованность диагноза, сроки его постановки, формулировки и конструкции. Причины смерти анализировались в соответствии с Международными методическими рекомендациями ВОЗ по удостоверению и кодированию COVID-19 в качестве причины смерти на основе МКБ-10 от 20.04.2020 г. Частота коморбидности умерших диктовала необходимость мультидисциплинарной экспертизы с учетом заключений неврологов, пульмонологов, эндокринологов, хирургов в соответствии с Приказами № 108н от 28.02.2019 г. и № 231н от 19.03.2021 г. МЗ России «Об утверждении правил обязательного медицинского страхования и критериев

оценки оказания медицинской помощи». Для верификации диагноза НКВИ использовался метод полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ПЦР-ОТ) для обнаружения вируса RNA SARS-CoV-2 в назофарингеальном секрете (был положительный у всех пациентов) и в секционных материалах посмертно в 22% случаев. Серологические исследования с помощью ИФА с определением антител к вирусу SARS-CoV-2 IgM; IgG проведены у 23% пациентов. Статистический анализ медицинских данных осуществляли с использованием программы Microsoft Excel с вычислением процентного соотношения критериев оценки.

Результаты исследования

При гендерном распределении больных установлено, что преобладали мужчины (79 человек – 68,1%), женщины составили 31,9%. Средний возраст умерших пациентов составил $72,1 \pm 1,2$ года. Самая высокая летальность наблюдалась среди больных пожилого (60–79 лет – 53,4%) и старческого (80–96 лет – 30,2%) возрастов [2, 3, 5]. Лица молодого и среднего возраста (18–59 лет) составили 16,4%. Более половины пациентов (82 человека – 70,6%) поступали из дома транспортом СМП, остальные переводились из различных отделений стационаров, где лечились с пневмонией (18,9%), ИБС и ХСН (4,3%), декомпенсацией сахарного диабета (2,5%), онкогематологической патологией в процессе химиотерапии (1,7%), ОНМК (2,5%) и другой хронической патологией.

День болезни при поступлении в стационар характеризует быстрое развитие клиники при тяжелых формах НКВИ уже первую неделю болезни. Так, в первые 2–4 суток госпитализировано 28,5% больных, все с тяжелой формой инфекции, с клиническими признаками перекреста вирусной и иммунологической фаз инфекции (гипертермия до $39,0^{\circ}\text{C}$, респираторные симптомы, лимфопения и лейкопения, высокие уровни воспалительных и коагуляционных маркеров). На 5–9-й дни болезни поступило большее число (58,6%) больных, остальные в более поздние сроки (10–16-й дни болезни). Следует отметить сложность установления дня заболевания при госпитализации пациента без сопровождающих в тяжелом состоянии из-за выраженности энцефалопатии и когнитивного дефицита. При дальнейшем анализе отмечено, что смерть пациентов до 10-го дня болезни зарегистрирована у 25%, на 10–20-й дни – у 42,2%, на 20–26-й дни – у 32,8%. Летальный исход наступал в среднем на $12,8 \pm 1,3$ дня болезни. Средний срок пребывания в стационаре умерших составил $5,1 \pm 1,1$ к/дней. Установлено, что 41,3% умирали на первой неделе госпитализации. Досуточная летальность наблюдалась в 5 (4,31%) случаях.

В 95,9% случаев пациенты не были вакцинированы от НКВИ-COVID-19-инфекции. 5 умерших пациентов (4,1%) были вакцинированы ГАМ-КОВ-БАК (2 компонента) в срок, не превышающий 3 недель до появления первых симптомов НКВИ.

Направительный диагноз «НКВИ» зарегистрирован у 35 человек (30,2%). Остальные пациенты поступали с диагнозом: «Внебольничная вирусная пневмония» в провизорные отделения инфекционного госпиталя, после лабораторной идентификации возбудителя переводились в ковидные отделения.

Клинический заключительный диагноз у всех 116 пациентов: НКВИ, подтвержденная, код по МКБ-10–U07.1. У 30,2% пациентов зарегистрирована крайне тяжелая форма, у остальных – тяжелая форма инфекции. Однако в конструкции диагноза в 18 (15,5%) случаях отмечены дефекты рубрикации. При этом основным диагнозом определялись осложнения: двусторонняя пневмония, инсульт и фоновые хронические заболевания, а не НКВИ. В 6 случаях (5,17%) заключительный диагноз сформулирован вообще без рубрикации (без выделения осложнений и фоновых заболеваний). Расхождения клинического и патолого-анатомического диагнозов отмечались в 9 случаях (7,8%) и касались структуры клинического диагноза, переоценки значения осложнений НКВИ, явившихся непосредственной причиной смерти пациента: тромбоз мезентериальных сосудов, острый инфаркт миокарда, рак легкого и параканкрозная

пневмония. В 4 случаях патолого-анатомическое исследование не проводилось.

Сопутствующая хроническая патология различных органов и систем, наблюдавшаяся у пациента ранее, наблюдалась у 96,5% умерших (табл. 1), пациенты без сопутствующих заболеваний составили 3,5%. Наличие заболеваний двух систем было у 25,9%, а с заболеваниями трех и более систем организма – вдвое чаще (55,2%).

Самыми неблагоприятными факторами риска летального исхода оказались хронические заболевания сердечно-сосудистой системы и цереброваскулярные заболевания – 88,8%, нередко сочетались с гипертонической болезнью (30,2%). Особую группу составляли пациенты с сочетанием гипертонической болезни, сахарного диабета 2-го типа, ожирения 2–3-й степени у 20,6%, представляющих высокий риск летальности.

Осложнения и критические состояния, являющиеся непосредственной причиной летального исхода (табл. 2), отличались разнообразием и отражением полиорганных поражений. Доминировало диффузное альвеолярное поражение (ДАП), проявляющееся клинически острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) и острой дыхательной недостаточностью (ОДН 2–3 ст.) у большинства умерших (84,5%).

Таблица 1

Сопутствующие (фоновые) заболевания у 116 умерших пациентов с НКВИ (абс. / %)

Гипертоническая болезнь II–III ст.	94 / 81,0
Атеросклероз аорты и коронарных артерий	75 / 64,7
Ишемическая болезнь сердца, фибрилляция предсердий	35 / 30,17
Хроническая сердечная недостаточность 2А–Б ст.	50 / 43,1
Сахарный диабет 2-го типа	24 / 20,6
Метаболический синдром. Ожирение 2–3 ст. / 20,2	24 / 20,6
Церебральный атеросклероз. ОНМК	24 / 20,6
Хронические гепатиты и циррозы печени	3 / 2,6
Онкогематологическая патология	8 / 6,9
Хроническая болезнь почек	22 / 18,9

Таблица 2

Осложнения НКВИ-COVID-19 у умерших пациентов (абс. / %)

Диффузное альвеолярное повреждение (ДАП), ОРДС. ОДН. Отек легких	98 / 84,5
Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)	3 / 2,58
Септический шок	2 / 1,72
Вторичные вирусно-бактериальные и абсцедирующие пневмонии	5 / 4,3
ОИМ (острый инфаркт миокарда) на фоне ИБС, атеросклероза аорты и коронарных артерий	4 / 3,44
Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) на фоне ХСН	6 / 5,17
Острая почечная недостаточность (первичное, и/или на фоне хронической болезни почек)	40 / 34,48
ОНМК (первичное / повторное после перенесенного в анамнезе). Отек/ дислокация вещества головного мозга	25 / 21,6
Тромбоз артерий нижних конечностей на фоне стенозирующего атеросклероза	3 / 2,58
Острая печеночно-клеточная недостаточность на фоне цирроза печени вирусной HCV-этиологии	3 / 2,58

Вторичное бактериальное поражение легких зарегистрировано у 5 умерших (4,3%), причем выделение патогенной флоры из мокроты отмечено только у 2-х (*Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*), сепсис установлен в 2-х случаях (1,72%), подтвержден высокими уровнями маркеров системного воспаления.

Обсуждение полученных результатов

Экспертный анализ и оценка причин летальности 116 умерших пациентов позволили выявить значение не только пожилого возраста, но и динамику клинической картины НКВИ при формировании тяжелых форм болезни от первых ее проявлений до формирования на 2–3-й неделе критических состояний [2, 4].

При анализе статуса пациента при госпитализации выявлялись такие дефекты наблюдения, как недооценка тяжести состояния (30,17%), малоинформативное изложение анамнеза заболевания (25%), отсутствие проведения экстренных лабораторных тестов по профилю инфекции и коморбидных заболеваний при поступлении, отсутствие интерпретации анализов в дневниках врача. При этом в медицинских картах крайне редко подчеркивался статус пациента с тяжелым течением инфекции и высоким риском неблагоприятного исхода. Эти дефекты наблюдения больного с НКВИ имеют ведущее значение в своевременной диагностике критических состояний, представлении о периоде заболевания, терапии, выборе препаратов, их дозировке, методике респираторной поддержки [2, 4, 5]. Анализ ведущих факторов тяжелого течения НКВИ с высоким риском летального исхода выявил ведущие клинические факторы тяжести НКВИ, отражающие патогенез инфекции.

1. Гипервоспалительная иммунная реакция, глубина которой и, вероятно, величина вирусной нагрузки RNA SARS CoV-2 имеют ключевое значение в формировании степени тяжести клинической картины умерших [6, 7]. При этом наблюдались стойкая длительная гипертермия, головная боль, астения, головокружение, бледность, акроцианоз, энцефалопатия, лейкопения и лимфопения. Такая ранняя симптоматика выявлялась у 84 (72,4%) больных. Необычным оказались незначительная выраженность интоксикационно-воспалительного синдрома у лиц пожилого и старческого возраста (нормальный уровень температуры тела, редкий кашель), когда главными начальными симптомами являлись нарастающая одышка, астения и энцефалопатия (17,2%), коагуляционные сдвиги: гиперкоагуляция с тромбообразованием и некробиотическими изменениями в миокарде, печени, почках при аутопсии (34,48%). Выполнение комплекса лабораторных параметров, выявляющих эти сдвиги, проведено только у 28 (24,13%) пациентов, исследование провоспалительных ИЛ-1, ИЛ-6 – у 3 (2,6%).

2. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС I–III степени), с развитием двусторонней пневмонии или без нее – ведущая и непосредственная

причина смерти у 84,5% (98 пациентов). Развитие острой дыхательной недостаточности (одышка, акроцианоз, гипоксемия, энцефалопатия) вызвано субтотальным или тотальным диффузным альвеолярным повреждением (ДАП) [6, 7]. Фазность пневмонического процесса (экссудативная и пролиферативная) четко прослеживалась при выполнении инструментальных исследований легких [8]. Компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки показала у 94,82% пациентов картину КТ-3 и КТ-4 с поражением 75–90% легочной паренхимы, т. е. диффузным альвеолярным повреждением (ДАП). Морфологически ДАП ассоциировалось с легочным типом танатогенеза. Так, на аутопсии определялось уплотнение и безвоздушность легких, имеющих «консистенцию печени», обширные очаги кровоизлияний, дистелектазы и эмфизематозные участки у большинства умерших (77,5%).

3. Гиперкоагуляция (геморрагическая сыпь, геморрагический компонент поражения легких, ДВС-синдром, тромбозы, тромбоэмболии, тромбоцитопения). При сопоставлении анализа исследований аутопсийного материала и клинической картины пациентов установлено, что морфологическим субстратом COVID-19 является как диффузное альвеолярное повреждение, так и одномоментное повреждение сосудистого русла, что сопровождается поражением различных органов и систем организма больных [4].

4. Прогрессирование коморбидных заболеваний и полиорганных поражений. Частым фактором неблагоприятного исхода явились степень (индекс) коморбидности пациентов, который, как правило, формирует разнообразные осложнения и синдром полиорганной недостаточности (СПОН). Истинная коморбидность означает тесную связь COVID-19 с декомпенсацией различных хронических заболеваний, клинически наблюдающуюся уже на 2-й неделе заболевания и тесно связанную с развитием критических состояний. Коморбидность умерших пациентов составила 51,7%. В случаях смерти пациентов с коморбидными заболеваниями необходимо правильное рассмотрение диагнозов, как «конкурирующих» или «сочетанных» с указанием существенного или несущественного негативного влияния COVID-19, как фактора непосредственной причины смерти [2, 4]. Доминирующее значение центроваскулярных заболеваний с высоким индексом коморбидности связано как с прямым действием SARS-CoV-2 на кардиомиоциты, так и с инициацией взаимного с хронической патологией прогрессирования иммунной дисфункции и развитие синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) [9]. Осложнения у пациентов с коморбидными сосудистыми заболеваниями: тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), острый инфаркт миокарда (ОИМ), дилатационная кардиомиопатия (ДКМП), а также острая почечная недостаточность (ОПН), с регистрацией азотемии, низкой скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у всех сочеталась с наличием на аутопсии некробиотических процессов в органах. Возникновение ОНМК в течении

НКВИ (ишемические инсульты, подтвержденные на КТ головного мозга и аутопсии) расценивалось как осложнение инфекции. Другие неврологические проявления, возникшие в острый период заболевания (энцефалопатия, оглушенность, когнитивные и мнестические нарушения, психоэмоциональные эпизоды ажитации, агрессии, двигательного возбуждения (19,8%)), связаны с прогрессированием гипоксемии и СПОН.

В терапии НКВИ трудно переоценить значение «Временных методических рекомендаций по профилактике и лечению НКВИ-COVID-19» (ВМР), издаваемых неоднократно в течение 2020 и 2021 гг. [10]. Во всех случаях проверяемых медицинских карт имелись ссылки на использование ВМР. Однако своевременность и адекватность применения рекомендуемого комплекса терапии НКВИ и сопутствующей патологии отмечена только у 30% больных. При анализе своевременности и адекватности терапии выявляется ряд ошибок практических врачей в 1–2-е сутки госпитализации пациентов. Прежде всего была недооценка тяжести состояния больного, отсутствовали анализы лабораторного тестирования при поступлении, не оценивалась терапия в период предшествующей госпитализации. Отмечены следующие дефекты качества назначаемого лечения: отсутствие противовирусной терапии (29,1%) и, напротив, назначение при наличии противопоказаний (6,9%). Антикоагулянты не применены в 16,6% случаев, а их дозы были профилактическими у 33,3% пациентов с признаками выраженной коагулопатии. В листах назначения отсутствовали глюкокортикостероиды (33,3%), больные необоснованно получали антибактериальные средства (34,5%), отмечались нарушения в подборе дозировок и групп антибиотиков (6,89%). Ошибки в терапии сопутствующих декомпенсированных заболеваний по заключению экспертов (неврологов, кардиологов, пульмонологов) выявлялись в 30,3% случаев. Консультации врача клинического фармаколога отмечены только у 21,6% пациентов. Современные методы (иммуноглобулины, тромболизис, антиковидная плазма, гемосорбция, экстракорпоральная мембранная терапия) у пациентов не использовались.

Назначение современных средств упреждающей противовоспалительной терапии за период 2020–2021 гг. по показаниям зарегистрировано только у 8 (6,89%) пациентов (у 3-х – ингибиторы ИЛ-6 и у 5 – селективные ингибиторы янус-киназ), причем чаще в поздние сроки госпитализации. Трудно переоценить и значение адекватной респираторной терапии [2, 4]. Есть замечания и по интенсивности применяемой респираторной поддержки в первые, самые ответственные дни болезни (34,4%), отсутствие консультаций терапевта, невролога, эндокринолога (25,8%). Консультации реаниматолога при регистрации тяжелого состояния больного отсутствовали у 21,6%, а поздний перевод на реанимационные койки установлен у 17,2% пациентов. Неинвазивная искусственная вентиляция легких проводилась у 88,8%,

оротрахеальная интубация – у 21,6%, операция трахеостомия – у 17,2%.

Заключение

Таким образом, экспертный анализ умерших пациентов показал, что тяжелые формы НКВИ даже без сопутствующей патологии являются предикторами летального исхода болезни и демонстрируют быстрое развитие критических состояний уже в первую неделю болезни.

Правильная оценка клинических симптомов и результатов экстренно выполненных маркеров тяжести инфекции при поступлении определяет выбор лечебной и организационной тактики в стационаре. Более подвержены тяжелому течению и летальности от нее люди пожилого и старческого возраста, а также коморбидные пациенты.

Экспертный анализ показал значимость выявления факторов риска тяжести и летальности. Это клиническая симптоматика гипериммунного воспаления, прежде всего в легких с развитием острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и диффузного альвеолярного повреждения легких (ДАП). Исследованиями последних лет выяснено, что развитие ОРДС и ДАП напрямую связано с высокой виремией (прямым действием SARS-CoV-2 на эндотелий и альвеолиты), иммунными нарушениями (гиперпродукцией провоспалительных ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-10, ИЛ-17, развитием «цитокинового шторма» и активацией макрофагов), генерализованным ДВС-синдромом, что ведет к нарушению перфузии крови в легких, гипоксемии [7]. Лабораторное тестирование этих процессов иммунного воспаления, коагуляционных сдвигов является неоспоримым фактором тяжести и предиктором неблагоприятного исхода (высокие уровни D-димера, С-реактивного белка, прокальцитонина, ферритина, аминотрансфераз) [6, 7].

Анализ позволил выяснить, что степень коморбидности пациента напрямую взаимосвязана с летальностью: больше половины умерших пациентов имели сопутствующую патологию трех и более систем организма, при этом превалировали сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет и метаболические нарушения, а также имеющиеся неврологические нарушения в анамнезе, в том числе ОНМК. Среди патологий сердечно-сосудистой системы на лидирующую позицию выходили гипертоническая болезнь и хроническая сердечная недостаточность с атеросклерозом аорты и коронарных артерий, что диктует необходимость обязательного консультативного наблюдения этой категории пациентов терапевтами, кардиологами, неврологами и персонификацию лечения. Поступление пациента с портретом: НКВИ + ГБ + СД 2-го типа + ожирение является сигналом внимания разных специалистов и максимальной персонификации терапии. Объем, динамическая оценка результатов рекомендуемого в «ВМР» лабораторного и инструментального тестирования позволит своевременно

назначить упреждающую противовоспалительную иммунную терапию и предотвратить риск летального исхода. Все указанные дефекты должны быть основанием для проведения регулярных внутрибольничных врачебных конференций с целью снижения осложнений и летальности от НКВИ среди населения [2].

Пациенты, вакцинированные, вероятно, в инкубационном периоде НКВИ, перенесли крайне тяжелую форму инфекции с летальным исходом. Поэтому считаем, что при вакцинации НКВИ в период эпидемиологического неблагополучия населению, относящемуся к группам высокого риска развития тяжелых форм, необходимо сделать ПЦР-тест на RNA SARS-CoV-2 во избежание введения вакцины в инкубационный период COVID-19.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании работы из собственных средств.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – ПАФ, ИВА

Сбор и обработка материала – КВА, ПАФ, ИВА

Статистическая обработка – КВА

Написание текста – КВА, ИВА

Редактирование – ПАФ

Литература / References

1. Акимкин В.Г., Попова А.Ю., Хафизов К.Ф. COVID-19: эволюция пандемии в России. Сообщение II: динамика циркуляции геновариантов вируса SARS-CoV-2. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2022;99(4):381–96. [Akimkin VG., Popova AY., Khafizov KF. COVID-19: the evolution of the pandemic in Russia. Communication II: Dynamics of circulation of SARS-CoV-2 virus genovariants. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 2022;99(4):381–96 (In Russ.)]. doi: 10.36233/0372-9311-295
2. Смирнова М.С., Смирнов А.В., Смирнова А.В. Анализ летальных исходов по данным ковид-госпиталя. *Клиническая медицина*. 2022;4–5:214–20. [Smirnova MS., Smirnov AV., Smirnova AV. Analysis of deaths according to the data of a covid-hospital. *Clinical Medicine (Russian Journal)*. 2022;4–5:214–20 (In Russ.)]. doi: 10.30629/0023-2149-2022-100-4-5-214-220
3. Абдурахманов И.У., Умурзаков Ш.Э., Жамилова Г.К. COVID-19 и коморбидная патология (обзор литературы). *The scientific heritage*. 2021;68(2):56–64. [Abdurakhmanov IU., Umurzakov ShE., Zhamilova GK. COVID-19 and comorbid pathology (literature review). *The Scientific Heritage*. 2021;68(2):56–64 (In Russ.)]. doi: 10.24412/9215-0365-2021-68-2-56-64
4. Тер-Багдасарян Л.В., Ратникова Л.И., Сычугов Г.В. Описание клинической картины COVID-19 у пациентов с летальным исходом. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2022;11(3):52–60. [Ter-Baghdasaryan LV., Ratnikova LI., Sychugov GV. Description of the clinical picture of COVID-19 in patients with fatal outcome. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2022;11(3):52–60 (In Russ.)]. doi: 10.33029/2305-3496-2022-11-3-52-60
5. Пшеничная Н.Ю., Веселова Е.И., Семенова Д.А. COVID-19 – новая глобальная угроза человечеству. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2020;1:6–13. [Pshenichnaya NY., Veselova EI., Semenova DA. COVID-19 is a new global threat to humanity. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2020;1:6–13 (In Russ.)]. doi: 10.18565/epidem.2020.10.1.6-13
6. Арутюнов Г.П., Козиолова Н.А., Тарловская Е.И. Согласованная позиция экспертов Евразийской ассоциации терапевтов по некоторым новым механизмам патогенеза COVID-19: фокус на гемостаз, вопросы гемотрансфузии и систему транспорта газов крови. *Кардиология*. 2020;5:9–19. [Arutyunov GP., Koziovalova NA., Tarlovskaya EI. The agreed position of experts of the Eurasian Association of Therapists on some new mechanisms of pathogenesis of COVID-19: focus on hemostasis, issues of hemotransfusion and the system of transport of blood gases. *Cardiology*. 2020;5:9–19 (In Russ.)]. doi: 10.18087/cardio.2020.5.n1132
7. Костин М.П. Иммунопатогенные свойства SARS-CoV-2 как основа для выбора патогенетической терапии. *Иммунология*. 2020;1:83–91. [Kostinov MP. Immunopathogenic properties of SARS-CoV-2 as a basis for the choice of pathogenetic therapy. *Immunology*. 2020;1:83–91 (In Russ.)]. doi: 10.33029/0206-4952-2020-41-1-83-91
8. Войтенков В.Б., Марченко Н.В., Скрипченко Н.В. Значение инструментальных методов в диагностике пневмонии при коронавирусной инфекции. *Consilium Medicum. Педиатрия*. 2020;1:20–5. [Voitenkov VB., Marchenko NV., Skripchenko NV. The importance of instrumental methods in the diagnosis of pneumonia in coronavirus infection. *Consilium Medicum. Pediatrics*. 2020;1:20–5 (In Russ.)]. doi: 10.26442/26586630.2020.1.200120
9. Мареев Ю.В., Мареев В.Ю. Роль возраста, сопутствующих заболеваний и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в проявлениях COVID-19. Эффекты ингибиторов АПФ и блокаторов ангиотензиновых рецепторов. *Кардиология*. 2020;4:4–9. [Mareev YuV., Mareev VYu. The role of age, concomitant diseases and activity of the renin-angiotensin-aldosterone system in COVID-19 manifestations. Effects of ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers. *Cardiology*. 2020;4:4–9 (In Russ.)]. doi: 10.18087/cardio.2020.4.n1122
10. Чепурная А.Н., Лехмус Т.Ю. Лечение новой коронавирусной инфекции. Интуиция или стандарт? *Клиническая медицина*. 2022;100(2–3):133–6. [Chepurayana AN., Lehmus TY. Treatment of a new coronavirus infection. Intuition or standard? *Clinical Medicine*. 2022;100(2–3):133–6 (In Russ.)]. doi: 10.30629/0023-2149-2022-100-2-3-133-136