

УДК 616.24-002-039.3:578.834.1  
DOI

М.М.ИСКАКОВ<sup>1</sup>, М.К.КУЛЬЖАНОВ<sup>2</sup>, Г.Е.АИМБЕТОВА<sup>3</sup>, А.М.ШАМШИ<sup>4</sup>, А.О.КАТАЕВ<sup>5</sup>, А.К.РАХИЗАЕВ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Городская Клиническая Инфекционная Больница им.И.Жекеновой, Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, Алматы, Казахстан

<sup>4</sup>Казахско-Российский Медицинский Университет, Алматы, Казахстан

<sup>5</sup>Медицинский Центр «Azia Medical», Алматы, Казахстан

<sup>6</sup>Алматинская Многопрофильная Клиническая Больница, Алматы, Казахстан

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ. ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

**Резюме:** Новый коронавирус человека, коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2), был выявлен в Ухане, Китай, в декабре 2019 года. С тех пор вирус распространился по всему миру и затронул более 180 стран. SARS-CoV-2 заразил людей всех возрастных групп, всех этнических групп, как мужчин, так и женщин, распространяясь по сообществам с угрожающей скоростью. Считается, что COVID-19 у лиц с коморбидным состоянием, характеризуется более скорым и тяжелым течением, нередко приводящим к летальному исходу. В данной работе были предоставлены коморбидные состояния, прогрессивное течение заболевания и показатели смертности у инфицированных COVID-19 пациентов. Проведен поиск по электронному каталогу, затем были собраны соответствующие данные из рецензируемых статей, опубликованных с января 2020 года по ноябрь 2021 года. Помимо того, что ведомо на данное время, пациенты с COVID-19, с коморбидным состоянием, такие как артериальная гипертензия или сахарный диабет, по статистике переносят заболевание в более тяжелой форме. Помимо этого, у пожилых пациентов, в основном старше 65 лет, с сопутствующими заболеваниями, повышена частота госпитализации в отделение интенсивной терапии (ОИТ) и смертность от заболевания COVID-19. Пациенты с сопутствующими заболеваниями должны принимать все необходимые меры предосторожности, чтобы избежать заражения SARS CoV-2, поскольку у них обычно наихудший прогноз.

**Ключевые слова:** коронавирус, COVID-19, SARS-CoV-2, сопутствующая патология, коморбидное состояние, сахарный диабет, артериальная гипертензия.

М.М.Искаков<sup>1</sup>, М.К.Кульжанов<sup>2</sup>, Г.Е.Аимбетова<sup>3</sup>, А.М.Шәмші<sup>4</sup>, А.О.Қатаев<sup>5</sup>, А.Қ.Рахизаев<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Искаков Мухаммед Маратұлы – «8D10101» «Қоғамдық денсаулық сақтау» факультетінің 1 курс докторанты, отбасылық дәрігер, И.Жекенова атындағы Қалалық Клиникалық Жұқпалы аурулар ауруханасы, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, muha-93d@mail.ru, Алматы, Қазақстан, +77022856666

<sup>2</sup>Кулжанов Максұт Каримович – медицина ғылымдарының докторы, «Денсаулық сақтау саясаты мен менеджменті» кафедрасының профессоры, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, mkkutzhana@gmail.com, Алматы, Қазақстан

<sup>3</sup>Аимбетова Гульшара Ергазыевна – медицина ғылымдарының кандидаты, «Қоғамдық денсаулық» кафедрасының доценті, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, agulshara@yandex.ru, Алматы, Қазақстан

<sup>4</sup>Шәмші Азхар Маратқызы – 2 курс дәрігер-интерн, Қазақ-Ресей Медицина Университеті, azhar.shamshi@bk.ru, Алматы, Қазақстан

М.М.Iskakov<sup>1</sup>, М.К.Kulzhanov<sup>2</sup>, G.E.Aimbetova<sup>3</sup>, A.M.Shamshi<sup>4</sup>, A.O.Kataev<sup>5</sup>, A.K.Rakhizayev<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Iskakov Mukhammed Maratuly – 1st year doctoral student of the faculty "8D10101" Public Health, family doctor, Zhekenova City Clinical Infectious diseases hospital, Kazakh National Medical University named by S.D.Asfendiyarov, muha-93d@mail.ru, Almaty, Kazakhstan, +77022856666

<sup>2</sup>Kulzhanov Maksut Karimovich – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of "Health Policy and Management", Kazakh National Medical University named by S.D.Asfendiyarov, mkkutzhana@gmail.com, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>Aimbetova Gulshara Ergazyevna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health, Kazakh National Medical University named by S.D.Asfendiyarov, agulshara@yandex.ru, Almaty, Kazakhstan

<sup>4</sup>Shashi Azhar Maratovna – intern doctor of the 2nd course, Kazakh-Russian Medical University, azhar.shamshi@bk.ru, Almaty, Kazakhstan

<sup>5</sup>Kataev Akzhol Omarovich – ultrasound doctor, Medical Center «Azia

<sup>5</sup>Қатаев Ақжол Омарұлы – УДЗ дәрігер, «Azia Medical» медициналық орталығы, [aziamedical@mail.ru](mailto:aziamedical@mail.ru), Алматы, Қазақстан  
<sup>6</sup>Рахизаев Айдоос Қуатбергәуңлы – бет-жақ хирургы, Алматы Кәпсалалы Клиникалық Ауруханасы, Алматы, Қазақстан

*Medical*», [aziamedical@mail.ru](mailto:aziamedical@mail.ru), Almaty, Kazakhstan

<sup>6</sup>Rakhizaev Aidos Kuatbergenovich – maxillofacial surgeon, Almaty Multidisciplinary Clinical Hospital, Almaty, Kazakhstan

## ҚОСЫМША АУРУЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДА COVID-19 АҒЫМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ. ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Түйін: адамның жаңа коронавирусы, ауыр жедел респираторлық синдромның коронавирусы (SARS-CoV-2) 2019 жылдың желтоқсанында Қытайдың Ухань қаласында анықталды. Содан бері вирус бүкіл әлемге таралды және 180-нен астам елге әсер етті. SARS-CoV-2 барлық жастағы адамдарға, барлық этникалық топтарға, ерлерге де, әйелдерге де қауіп төндірді. Коморбидті жағдайы бар адамдарда COVID-19 тез және ауыр ағыммен сипатталады және көбінесе летальді ағымға әкеледі. Бұл жұмыста коморбидті жағдайлар, аурудың прогрессивті ағымы және COVID-19 жұқтырған науқастардағы өлім-жітім көрсеткіштері ұсынылды. Электронды каталог бойынша іздеу жүргізілді, содан кейін 2020 жылдың қаңтарынан 2021 жылдың қарашасына дейін жарияланған рецензияланған мақалалардан тиісті мәліметтер жиналды. Осы уақытқа дейін белгілі болғаннан басқа, COVID-19, артериялық гипертония немесе қант диабеті сияқты коморбидті жағдайы бар пациенттер статистикаға сәйкес ауруды неғұрлым ауыр түрде жұқтырады. Бұдан басқа, негізінен 65 жастан асқан, қатарлас аурулары бар егде пациенттерде қарқынды терапия бөлімшесіне (ОИТ) емдеуге жатқызу жиілігі және COVID-19 ауруынан болатын өлім-жітім жоғарылады. Қатар жүретін аурулары бар науқастар SARS CoV-2 инфекциясын болдырмау үшін барлық сақтық шараларын қабылдауы керек, өйткені олар әдетте нашар болжамға ие.

**Түйінді сөздер:** коронавирус, COVID-19, SARS-CoV-2, қосымша патология, коморбидті жағдай, қант диабеті, артериялық гипертония.

### Введение

Коронавирусная болезнь (COVID-19), вызванная тяжелой острой респираторным синдромом SARS-CoV-2, представляет собой глобальную пандемию, которая первоначально началась в Ухане, Китай, и чрезвычайно быстро распространилась, распространившись более чем на 180 стран. Поскольку новый коронавирус продолжает развиваться, наши знания о том, на кого именно этот вирус окажет решающее воздействие, по-прежнему ограничены. Пожилые люди и люди любого возраста, страдающие сопутствующими заболеваниями, такими как гипертония и диабет, имеют худший прогноз [1]. У пациентов с сахарным диабетом возросли показатели заболеваемости и смертности, и они были связаны с увеличением числа госпитализаций и госпитализаций в отделения интенсивной терапии (ОИТ) [1]. Люди с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) или лю-

## FEATURES OF THE COURSE OF COVID-19 IN PATIENTS WITH CONCOMITANT DISEASES. LITERATURE REVIEW

**Resume:** A new human coronavirus, severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2), was detected in Wuhan, China, in December 2019. Since then, the virus has spread around the world and affected more than 180 countries. SARS-CoV-2 has infected people of all age groups, all ethnic groups, both men and women, spreading through communities at an alarming rate. It is believed that COVID-19 in people with a comorbid condition is characterized by a more rapid and severe course, often leading to a fatal outcome. In this work, comorbid conditions, the progressive course of the disease and mortality rates in infected COVID-19 patients were provided. An electronic catalog was searched, then relevant data was collected from peer-reviewed articles published from January 2020 to November 2021. In addition to what is known at this time, patients with COVID-19, with a comorbid condition, such as arterial hypertension or diabetes mellitus, statistically carry the disease in a more severe form. In addition, elderly patients, mostly over 65 years old, with concomitant diseases, have an increased frequency of hospitalization in the intensive care unit (ICU) and mortality from COVID-19 disease. Patients with concomitant diseases should take all necessary precautions to avoid infection with SARS CoV-2, as they usually have the worst prognosis.

**Keywords:** coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, concomitant pathology, comorbid condition, diabetes mellitus, arterial hypertension.

быми респираторными заболеваниями также подвергаются более высокому риску тяжелых заболеваний, вызванных COVID-19 [2]. Установлено, что риск заражения COVID-19 у пациентов с ХОБЛ в 4 раза выше, чем у пациентов без ХОБЛ [2].

Ретроспективное исследование пациентов среднего и пожилого возраста с COVID-19 показало, что пожилое население более восприимчиво к этому заболеванию и с большей вероятностью попадет в отделение интенсивной терапии с более высоким уровнем смертности [3]. Возрастные изменения в гериатрической популяции могут быть вызваны изменениями в анатомии легких и атрофией мышц, что приводит к изменениям физиологической функции, снижению легочного резерва, уменьшению клиренса дыхательных путей и снижению защитной барьерной функции [3]. Клинические исходы и продолжительность пребывания напрямую коррелируют с основ-

ными заболеваниями и возрастом пациента с COVID-19. Исследователи в Китае изучили 344 пациента в отделении интенсивной терапии с COVID-19. Из 344 пациентов 133 пациента умерли на 28-й день со средней выживаемостью 25 дней [4]. Из этих пациентов было много пациентов с различными сопутствующими заболеваниями, у 141 пациента была артериальная гипертензия [4]. У выживших средняя продолжительность госпитализации при отрицательном результате теста составила 12 дней [4]. Кроме того, в другом исследовании, проведенном в Китае, было изучено 633 пациента с COVID-19, из которых у 247 пациентов было по крайней мере одно сопутствующее заболевание, и это привело к выводу, что пожилые люди старше 60 лет с большей вероятностью будут иметь более тяжелую форму заболевания COVID-19 [5]. Во время исследования умерло 25 пациентов со средним возрастом 69,3 года, что дало эффективный показатель смертности 3,77% [5]. Был сделан вывод, что чем старше пациенты, тем больше вероятность того, что они заразятся болезнью COVID-19. В США Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC) используют COVID-NET в 14 штатах для мониторинга демографии пациентов с COVID-19 которые находятся в больнице [6]. С 1 марта по 30 декабря 2020 года в COVIDNET было зарегистрировано в общей сложности 180 пациентов, из которых 89,3% пациентов имели сопутствующую патологию [6]. Из 180 пациентов 94,4% были в возрасте 65 лет и старше имели по крайней мере сопутствующую патологию [6]. Наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями были ожирение, гипертония и сахарный диабет [6]. Цель этой статьи - рассмотреть эти сопутствующие заболевания, учитывая, что у большинства пациентов с тяжелыми случаями COVID-19 была сопутствующая патология. Кроме того, мы хотели бы изучить конкретные сопутствующие заболевания в связи с прогрессированием заболевания COVID-19 и результаты, основанные на литературных отчетах с момента вспышки. Стратегия поиска. Электронный поиск литературы был выполнен с использованием PubMed, Google Scholar, EBSCOhost, Mendeley и МедЛайн Плюс. Поиск был ограничен рецензируемыми статьями, опубликованными с января 2020 года по ноябрь 2021 года. Статья была выбрана, если она включала такие ключевые слова, как коронавирус, COVID-19, SARS-CoV-2, клинические особенности, сопутствующие заболевания, диабет и гипертония. Затем статьи были рассмотрены и включены на основе применимости к данной теме. Подтвержденные и зарегистрированные случаи COVID-19 имеют широкий спектр симптомов от легких жалоб, таких как лихорадка и кашель, до более критических случаев, связанных с затрудненным дыханием [7]. Некоторые из наиболее распространенных симптомов включают кашель, лихорадку, озноб, одышку (всхлип), мышечные боли, боль в горле, необъяснимую потерю вкуса или запаха, диарею и головную боль [8]. Симптомы могут начинаться в легкой степени и усиливаться в течение 5-7 дней, с ухудшением в динамике, если у пациента развилась пневмония [8].

Примерно 1 из 6 инфицированных людей серьезно заболевает и испытывает трудности с дыханием, особенно у пожилых людей с сопутствующими заболеваниями [9]. Мета-анализ пациентов с COVID-19 показал лихорадку (88,8%) в качестве наиболее распространенного симптома, за которым следуют сухой кашель (68%) и усталость (33%) [10]. Другими отмеченными симптомами были продуктивный кашель (28,5%), депрессия (17%), мышечные боли (14,4%), боль в горле (11,4%) и головная боль (10,2%) [10]. Наименее распространенными симптомами были диарея (4,4%), тошнота и рвота (4,1%), ринорея (3,2%), боль в животе (0,16%) и боль в груди (0,11%) [10]. Симптомы COVID-19 могут появиться в любое время от 2 до 14 дней после заражения; поэтому рекомендуется 14-дневный карантин [7]. Средний инкубационный период COVID-19 составляет примерно 5,2 дня [11]. В Ухане, Китай, наиболее распространенными симптомами, наблюдавшимися с начала этой вспышки, были лихорадка, кашель и усталость, реже - выделение мокроты, головная боль, кровохарканье и желудочно-кишечные симптомы, такие как диарея [12,13]. Другое исследование, которое было проведено в Пекине, Китай, показал, что средний возраст пациентов с COVID-19 составлял 35,5 лет и имел в среднем 3,5 дня от появления симптомов до поступления в больницу [14]. То же исследование также показало, что лихорадка присутствовала у 87,5% пациентов, которая сохранялась в течение 6,5 дней, а симптомы исчезли через 2,5 дня после отрицательного результата теста [14].

У некоторых инфицированных людей вообще не развивается никаких симптомов, и около 80% положительных случаев выздоравливают от болезни без какого-либо лечения [9]. Однако были также случаи передачи COVID-19 от одного человека к другому до того, как человек осознал, что болен, или симптомы были настолько слабыми, что человек не знал, о своем заражении [15]. Становится необходимым немедленно обратиться за медицинской помощью, если есть подозрение на болезнь или имеет подтвержденный случай COVID-19, испытывает респираторный дистресс, у него синие губы, он испытывает постоянную боль или давление в груди [7]. Также важно отметить, что COVID-19 более заразен, чем SARS-CoV и MERS-CoV, из-за его многочисленных эпидемиологических и биологических характеристик [16].

Ситуация в Казахстане

Средний  $\pm$ SD возраст пациентов в данном исследовании составил 34,8  $\pm$ 17,6 года, причем большинство (55,7%) заболевших COVID-19 составляли мужчины и жители городов (79,6%). В общей сложности 80% случаев имели бессимптомную/легкую форму заболевания. Кашель (20,8%) и боль в горле (17,1%) были наиболее распространенными симптомами среди пациентов, а пневмония была диагностирована в 1 из 5 случаев. Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) зарегистрирован у 1,2% больных. Летальность составила 1% в исследуемой популяции, а летальность была в 2,6 раза выше у мужчин по сравнению с женщинами. Каждый дополнительный год

в возрасте увеличивал вероятность заражения COVID-19 в 1,06 раза. Наличие сердечно-сосудистых, диабетических, респираторных и почечных заболеваний повлияло на уровень смертности ( $P < 0,05$ ).

Результаты продемонстрировали высокую долю (40%) бессимптомного типа коронавирусной инфекции в популяции Казахстана. Тяжесть симптомов COVID-19 и летальность были напрямую связаны с возрастом пациентов и наличием сопутствующих заболеваний [33].

С 6 января 2020 года в Казахстане реализуются четыре этапа профилактических мероприятий при респираторных инфекциях. Первый случай был зафиксирован 13 марта. За период с 13 марта по 06 апреля в Казахстане зарегистрировано 629 случаев заболевания COVID-19. Из них 45 пациентов выздоровели, шесть закончились смертью; 535 (85%) случаев были легкими и/или бессимптомными, 72 (11,5%) - среднетяжелыми, 22 (3,5%) - тяжелыми. Из них 7,5% случаев были зарегистрированы в детском возрасте и протекали в легкой форме [34].

Пациенты с COVID-19 с ассоциированным СД имели менее благоприятные исходы и более тяжелое течение заболевания как при госпитализации, так и при окончательной диагностике по сравнению с пациентами без СД, сопоставимыми по возрасту и полу. Диабетики были более предрасположены к нарушению дыхания (29,0 % против 4,9 % в контроле), тошноте / рвоте (6,5 % против 0 % в контроле) и слабости / летаргии (45,2 % против 26,0 % в контроле). Наконец, 48,4 % диабетиков показали признаки пневмонии на КТ по сравнению с 20,3 % недиабетиков ( $p = 0,001$ ), а 32,3 % пациентов с СД были госпитализированы в отделения интенсивной терапии по сравнению только с 5,7 % пациентов без СД ( $p < 0,001$ ) [35].

Коморбидные состояния

Из-за того, что COVID-19 является относительно новым и недостаточно изученным заболеванием, имеющиеся данные ограничены. Однако из появившихся случаев было замечено, что сопутствующие заболевания увеличивают вероятность заражения [7]. Основываясь на текущей информации и клиническом опыте, пожилые люди, особенно те, кто находится в учреждениях длительного ухода, и люди любого возраста с серьезными сопутствующими заболеваниями подвергаются большему риску заражения COVID-19 [7]. Пожилые люди, уязвимое население, с хроническими заболеваниями, такими как диабет и сердечно-сосудистые или легочные заболевания, не только подвергаются более высокому риску развития тяжелого заболевания, но и подвергаются повышенному риску летального исхода [15].

Люди с сопутствующими неконтролируемыми заболеваниями, такими как диабет, гипертония, заболевания легких, печени и почек, онкологические больные, получающие химиотерапию, курильщики, реципиенты трансплантата, пациенты, постоянно принимающие стероидные препараты, подвергаются повышенному риску заражения COVID-19 [7].

В мета-аналитическом исследовании сопутствующих заболеваний COVID-19 приняли участие в общей сложности

1786 пациентов, из которых 1044 человека были мужчинами и 742 женщины, средний возраст которых составлял 41 год [10]. Наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями, выявленными у этих пациентов, были гипертония (15,8%), сердечно-сосудистые и цереброваскулярные заболевания (11,7%) и диабет (9,4%) [10, 17]. Менее распространенными сопутствующими заболеваниями были сопутствующие инфекции ВИЧ и гепатит В (1,5%), злокачественные новообразования (1,5%), респираторные заболевания (1,4%), заболевания почек (0,8%) и иммунодефициты (0,01%) [10]. Пациенты с бронхиальной астмой средней и тяжелой степени находятся в невыгодном положении, поскольку этот вирус поражает их дыхательные пути, что приводит к учащению приступов астмы, пневмонии и острый респираторный дистресс [7]. По состоянию здоровья на 2 января 2020 года в Ухане, Китай, в больницу поступили 41 пациент с положительным результатом теста на COVID-19, из которых 73% (30/41) были мужчинами со средним возрастом 49 лет, 66% (27/41) из этих пациентов подвергались воздействию рынка Хуанань, 32% (13/41) имели сопутствующие заболевания, такие как диабет 20% (8/41), гипертония 15% (6/41), а сердечно-сосудистые - 15% (6/41) [12]. ВИЧ-инфицированные пациенты, наряду с низким количеством CD4 и не получающие антиретровирусную терапию, имеют более высокий риск и частоту других медицинских проблем, включая COVID-19 [7]. По данным Международного общества по борьбе со СПИДом (IAS), люди, инфицированные вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), получающие антиретровирусное лечение будут иметь тот же риск заражения COVID-19, что и человек без ВИЧ [19, 20].

**Заключение**

COVID-19 может вызвать тяжелое заболевание, приводящее к госпитализации в отделение интенсивной терапии и потенциальной смерти, особенно у пожилых людей с сопутствующими заболеваниями [21]. Примерно в 80% случаев COVID-19 приводит к полному выздоровлению от болезни без каких-либо госпитализаций или вмешательств [9]. Есть еще много фактов, которые мы не знаем о COVID-19 из-за пробелов в знаниях; поэтому проводится много исследований, чтобы лучше понять этот вирус [15]. В Ухане, Китай, в больницу поступило 41 пациент с положительным результатом теста на COVID-19 с 16 декабря 2019 года по 2 января 2020 года. Из 41 пациента с подтвержденным COVID-19 в больнице у 100% была пневмония, у 29% развился острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), у 15% наблюдалось острое повреждение сердца, а у 12% была вторичная инфекция [12]. Большинство из этих пациентов (68%) были выписаны, 17% остались госпитализированными, 10% оказались в отделении интенсивной терапии, а 15% с летальным исходом [12].

С 20 февраля по 5 марта 2020 года в Эвергрине, штат Вашингтон, было проведено исследование характеристик и исходов 21 тяжелобольного пациента с подтвержденным диагнозом COVID-19 [22]. Это исследование показа-

ло, что 71% этих пациентов нуждались в искусственной вентиляции легких, и у всех из них наблюдалась острая остановка дыхания [22]. В течение 72 часов после разработки ОРДС, у 53% этих пациентов наблюдалась нарастающая тяжесть респираторных проблем, что приводило к плохим краткосрочным исходам и более высокому риску смерти [22]. На 17 марта 2020 года уровень смертности у этих пациентов составлял 67%, при этом 24% находились в критическом состоянии и 9,5% выписаны из больницы [22].

Как правило в еженедельном отчете ВОЗ о смертности и заболеваемости на смертность от случаев заболевания увеличивалась с увеличением возраста пациента [21, 23]. Среди возрастной группы  $\leq 19$  лет не сообщалось ни о поступлении в отделение интенсивной терапии, ни о смертности [21]. COVID-19 также был замечен у детей, но болезнь протекала более умеренно по сравнению со взрослыми. Прогноз также был лучше [24].

### Обсуждение

Множественные сопутствующие заболевания связаны с тяжестью прогрессирования заболевания COVID-19. Многие из худших исходов COVID-19 были связаны с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями [27]. Однако это может быть прямым результатом самого сердечно-сосудистого заболевания или связано с другими сопутствующими заболеваниями наряду с сердечно-сосудистым заболеванием [27]. Пациенты с сахарным диабетом 2-типа также страдали тяжелым течением COVID-19 [28]. В когортном исследовании 7337 пациентов с COVID-19 с диабетом 2 типа и без него, было показано, что больным диабетом 2-типа требуется больше вмешательств для их пребывания в стационаре по сравнению с теми, кто не страдал диабетом [28]. Было показано, что у лиц с плохо контролируемым течением сахарного диабета уровень смертности был значительно выше, чем у лиц с контролируемым течением [28]. Исследование показало, что у пациентов с уровнем глюкозы в крови в диапазоне от 3,9 до 10,0 ммоль/л в целом снизились показатели совокупных нежелательных явлений и летального исхода [28]. Было отмечено, что плохой контроль уровня глюкозы в крови приводит к существенному увеличению риска осложнений и летальности [28].

Среди других сопутствующих заболеваний хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) также была связана с плохим прогрессированием заболевания. Мета-анализ многочисленных исследований в Китае показал, что уровень смертности был выше у пациентов с ранее существовавшей ХОБЛ, у которых был диагностирован COVID-19 [29]. В этом анализе также изучался статус курения пациентов и тяжесть течения COVID-19. Только в одном исследовании была обнаружена связь между курением и тяжелым течением COVID-19 [29].

Пациенты с острым респираторным дистресс-синдромом и дыхательной недостаточностью, могут быть связаны с протромботической коагулопатией [30]. Вовремя вскрытия тел, умерших от COVID-19, выявлены рассеянные микро-

тромбы в легочной сосудистой сети, что свидетельствует об окклюзионной этиологии дыхательной недостаточности [30]. Улучшение от 38 до 100% было отмечено в трех случаях с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС), связанным с COVID-19, и дыхательной недостаточностью после лечения антитромботической алтеплазой [30]. Результаты, хотя и обнадеживающие, были временными в двух из трех случаев, когда после лечения наступило выздоровление [30]. Использование антитромболитической терапии нуждается в дальнейшем изучении, чтобы убедиться, что результаты обусловлены лечением, а не только случайностью [30].

Был проведен ретроспективный мета-анализ, включающий 1558 пациентов с COVID-19 для пациентов с сопутствующими заболеваниями инфицированных COVID-19 [31]. Было обнаружено, что общие сопутствующие заболевания, такие как артериальная гипертония, ХОБЛ, сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания, являются более значимыми факторами риска у испытуемых по сравнению с другими основными заболеваниями [31]. Помимо интенсивных поддерживающих мер, окончательное лечение еще предстоит определить [31].

### Выводы

Более 180 стран пострадали от COVID-19, что привело к массовой смертности во всем мире. По мере развития случаев заболевания во всем мире было отмечено, что лица с сопутствующими хроническими заболеваниями с большей вероятностью заразятся вирусом и серьезно заболеют. Из-за того, что SARS CoV-2 является относительно новым вирусом, имеющиеся данные ограничены. Однако пациенты с сопутствующими заболеваниями имеют более тяжелые исходы по сравнению с пациентами без сопутствующих заболеваний. Пациенты с COVID-19 с артериальной гипертонией в анамнезе, ожирением, хроническими заболеваниями легких, сахарным диабетом и сердечно-сосудистыми заболеваниями имеют наихудший прогноз и чаще всего заканчиваются ухудшением исходов, таких как ОРЗ и пневмония. Кроме того, пожилые пациенты в учреждениях длительного ухода, пациенты с хроническими заболеваниями почек, и онкологические больные не только подвергаются риску заражения вирусом, но и значительно повышают риск летальности среди этих групп пациентов.

Из случаев, зарегистрированных во всем мире, симптомы COVID-19 варьировались от легкого респираторного заболевания до тяжелого заболевания, требующего интубации и искусственной вентиляции легких. Поскольку существует период, когда болезнь протекает бессимптомно, а инкубационный период составляет от 2 до 14 дней, трудно установить ранний диагноз, и тем более обуздать передачу инфекции.

Поэтому пациенты с сопутствующими заболеваниями должны принимать все необходимые меры предосторожности, чтобы избежать заражения SARS CoV2, поскольку у них обычно наихудший прогноз.

## REFERENCES

- 1 Singh AK., Gupta R., Ghosh A., Misra A. Diabetes in COVID-19: prevalence, pathophysiology, prognosis, and practical considerations. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020;14(4):303–310
- 2 Zhao Q., Meng M., Kumar R., Wu Y., Huang J., et al. The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: a systemic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;22(3):110–117
- 3 Liu K., Chen Y., Lin R., Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: a comparison with young and middle-aged patients. *J Inf Secur.* 2020;15(30):1–5
- 4 Wang Y., Lu X., Chen H., Chen T., Su N., et al. Clinical course and outcomes of 344 intensive care patients with COVID-19. *AJRCCM.* 2020;201:1430–1434
- 5 Zhang J., Wang X., Jia X., Li J., Hu K., et al. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality of COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clin Microbiol Infect.* 2020;26:767–772.
- 6 Garg S., Kim L., Whitaker M., O'Halloran A., Cummings C., et al. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019 — COVID-NET, 14 states, March 1–30, 2020. Centers for Disease Control and Prevention: *MMWR.* 2020;69(15):458–64
- 7 CDC. Coronavirus (COVID-19): symptoms of coronavirus. Centers for Disease Control and Prevention. 2020.
- 8 Maragakis LL. Coronavirus symptoms: frequently asked questions. *Johns Hopkins Medicine.* 2020; 2:1069–1076
- 9 WHO. Q&A on coronaviruses (COVID-19). World Health Organization. 2020. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>
- 10 Paudel SS. A meta-analysis of 2019 novel coronavirus patient clinical characteristics and comorbidities. *Research Square.* 2020;1-11
- 11 Li Q., Med M., Guan X., Wu P., Wang X., et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382:1199–1207.
- 12 Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497–506.
- 13 Yang J., Zheng Y., Gou X., Pu K., Chen Z., Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2020;S1201–9712(20):30136–3.
- 14 Chang D, Mo G, Yuan X, Tao Y, Peng X, Wang FS, et al. Time kinetics of viral clearance and resolution of symptoms in novel coronavirus infection. *AJRCCM.* 2020;201:1150–1152
- 15 BCCDC. COVID-19 vulnerable populations. British Columbia Centre for Disease Control. 2020. [Accessed April 18, 2020, <http://www.bccdc.ca/health-info/diseases-conditions/covid-19/vulnerable-populations>].
- 16 Meo SA, Alhowikan AM, Al-Khlaiwi T, Meo IM, Halepoto DM, et al. Novel coronavirus 2019-nCoV: prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERSCoV. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences.* 2020;24(4):2012–2019
- 17 Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu F, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10229): 1054–1062
- 18 Yousefzadegan S, Rezaei N. Case report: death due to novel coronavirus disease (COVID-19) in three brothers. *The American Journal of Tropical Medicine Hygiene Vols.* 2020;102:1203–1204
- 19 IAS. COVID-19 and HIV: what you need to know. The International AIDS Society. 2020. [Accessed April 20, 2020, <https://www.iasociety.org/covid-19-hiv>].
- 20 WHO. Q&A on COVID-19, HIV, and antiretrovirals. World Health Organization. 2020. [Accessed April 20, 2020, <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-covid-19-hiv-and-antiretrovirals>].
- 21 CDC. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. Centers for Disease Control and Prevention: *MMWR.* 2020;69(12):343–346
- 22 Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington state. *JAMA.* 2020;323:1612.
- 23 Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou Z, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine.* 2020:e200994.
- 24 Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica.* 2020;109:1088–1095.
- 25 WHO. Coronavirus COVID-19. World Health Organization. 2020. [Accessed April 29, 2020, <https://covid19.who.int/>].
- 26 Franki R. Comorbidities the rule in New York's COVID-19 deaths. *Hospitalist.* 2020; [Accessed June 1, 2020, <https://www.thehospitalist.org/hospitalist/article/220457/coronavirus-updates/comorbidities-rule-new-yorks-covid-19-deaths>].
- 27 W-Jie G, Liang W-H, He J-X, Zhong N-S. Cardiovascular comorbidity and its impact on patients with COVID-19. *European Respiratory Journal.* 2020;55:2001227
- 28 Zhu L., She Z-G., Cheng X., Qin J-J., Zhang X-J., et al. Association of blood glucose control and outcomes in patients with COVID-19 and pre-existing type 2 diabetes. *Cell Metabolism.* 2020
- 29 Zhao Q., Meng M., Kumar R., Wu Y., Huang J., et al. The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis. *Journal of Medical Virology.* 2020
- 30 Wang J., Hajizadeh N., Moore EE., McIntyre RC., Moore PK., et al. Tissue plasminogen activator (tPA) treatment for COVID-19 associated acute respiratory distress syndrome (ARDS): a case series. *Journal of Thrombosis and Haemostasis.* 2020
- 31 Wang B., Li R., Lu Z., Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: Evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY).* 2020;12(7):6049–6057.
- 32 Li B., Yang J., Zhao F., Zhi L., Wang X., et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology.* 2020;109:531–538
- 33 Б. Жусупов, Т. Салиев, Г. Сарыбаева и другие. Анализ пандемий COVID-19 в Казахстане. *Journal of Research in Health Sciences.* 2021;21(2):1-7.
- 34 S.Maukayeva, S.Karimova. Epidemiologic character of COVID-19 in Kazakhstan: A preliminary report. *Northern Clinic of Istanbul.* 2020;7(3):210–213.
- 35 A. Dyusupova, R. Faizova, O. Yurkovskaya et al. Clinical characteristics and risk factors for disease severity and mortality of COVID-19 patients with diabetes mellitus in Kazakhstan: A nationwide study. *Heliyon.* 2021;7:1-7.

**Авторлардың үлесі.** Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

**Мүдделер қақтығысы** – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.

Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.

**Қаржыландыру** жүргізілмеді.

**Вклад авторов.** Все авторы принимали равное участие при написании данной статьи.

**Конфликт интересов** – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

**Финансирование** – не проводилось.

**Authors' Contributions.** All authors participated equally in the writing of this article.

**No conflicts of interest** have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.

There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

**Funding** - no funding was provided.

*Сведения об авторах*

<sup>1</sup>**Искаков Мухаммед Маратулы** – докторант 1 курса факультета «8D10101» Общественное здравоохранение, семейный врач, Городская Клиническая Инфекционная Больница им.И.Жекеновой, Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, muha-93d@mail.ru, Алматы, Казахстан, +77022856666

<sup>2</sup>**Кульжанов Максут Каримович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Политика и менеджмент здравоохранения», Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, mkkutzhan@gmail.com, Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>**Аимбетова Гульшара Ергазыевна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Общественное здоровье», Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, agulshara@yandex.ru, Алматы, Казахстан

<sup>4</sup>**Шамши Ажар Маратовна** – врач-интерн 2 курса, Казахско-Российский Медицинский Университет, azhar.shamshi@bk.ru, Алматы, Казахстан

<sup>5</sup>**Катаев Акжол Омарович** – врач УЗИ, Медицинский Центр «Azia Medical», aziamedical@mail.ru, Алматы, Казахстан

<sup>6</sup>**Рахизаев Айдос Куатбергенович** – челюстно-лицевой хирург, Алматинская Многопрофильная Клиническая Больница, Алматы, Казахстан

*Авторлар туралы мәліметтер*

<sup>1</sup>**Искаков Мухаммед Маратулы** – «8D10101» «Қоғамдық денсаулық сақтау» факультетінің 1 курс докторанты, отбасылық дәрігер, И.Жекенова атындағы Қалалық Клиникалық Жұқпалы аурулар ауруханасы, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, muha-93d@mail.ru, Алматы, Қазақстан, +77022856666

<sup>2</sup>**Кулжанов Максут Каримович** – медицина ғылымдарының докторы, «Денсаулық сақтау саясаты мен менеджменті» кафедрасының профессоры, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, mkkutzhan@gmail.com, Алматы, Қазақстан

<sup>3</sup>**Аимбетова Гульшара Ергазыевна** – медицина ғылымдарының кандидаты, «Қоғамдық денсаулық» кафедрасының доценті, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, agulshara@yandex.ru, Алматы, Қазақстан

<sup>4</sup>**Шәмші Ажар Маратқызы** – 2 курс дәрігер-интерн, Қазақ-Ресей Медицина Университеті, azhar.shamshi@bk.ru, Алматы, Қазақстан

<sup>5</sup>**Катаев Акжол Омарұлы** – УДЗ дәрігер, «Azia Medical» медициналық орталығы, aziamedical@mail.ru, Алматы, Қазақстан

<sup>6</sup>**Рахизаев Айдос Куатбергеноұлы** – бет-жақ хирургы, Алматы Көпсалалы Клиникалық Ауруханасы, Алматы, Қазақстан

*Information about the authors*

<sup>1</sup>**Iskakov Mukhammed Maratuly** – 1st year doctoral student of the faculty "8D10101" Public Health, family doctor, Zhekenova City Clinical Infectious diseases hospital, Kazakh National Medical University named by S.D.Asfendiyarov, muha-93d@mail.ru, Almaty, Kazakhstan, +77022856666

<sup>2</sup>**Kulzhanov Maksut Karimovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of "Health Policy and Management", Kazakh National Medical University named by S.D.Asfendiyarov, mkkutzhan@gmail.com, Almaty, Kazakhstan

<sup>3</sup>**Aimbetova Gulshara Ergazyevna** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health, Kazakh National Medical University named by S.D.Asfendiyarov, agulshara@yandex.ru, Almaty, Kazakhstan

<sup>4</sup>**Shashi Azhar Maratovna** – intern doctor of the 2nd course, Kazakh-Russian Medical University, azhar.shamshi@bk.ru, Almaty, Kazakhstan

<sup>5</sup>**Kataev Akzhol Omarovich** – ultrasound doctor, Medical Center «Azia Medical», aziamedical@mail.ru, Almaty, Kazakhstan

<sup>6</sup>**Rakhizaev Aidos Kuantbergenovich** – maxillofacial surgeon, Almaty Multidisciplinary Clinical Hospital, Almaty, Kazakhstan