

Получена: 09 Июля 2023 / Принята: 10 Октября 2023 / Опубликовано online: 31 Октября 2023

DOI 10.34689/SH.2023.25.5.002

УДК 578.834.1(574.5)

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА COVID-19 У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Карлыгаш Ж. Садыкова¹, <https://orcid.org/0000-0002-9120-8565>

Гульназ О. Нускабаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-2906-1427>

Камшат М. Маденбай², <https://orcid.org/0000-0002-1069-7125>

Хадича Б. Кулахметова¹, **Дильбар Н. Айдарбекова**¹,

Динара Ш. Азизходжаева¹,

Канатжан С. Кемельбеков³, <https://orcid.org/0000-0001-9482-9079>

Айман А. Мусина⁴, <https://orcid.org/0000-0002-0864-1238>

¹ Международное казахско-турецкое университет имени Х.А. Ясави, г. Туркестан, Республика Казахстан;

² Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан;

³ Южно-Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан;

⁴ НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан.

Резюме

Актуальность. В настоящее время новая коронавирусная инфекция и ее последствия, несмотря на вакцинацию и значительный прогресс в лечении, не теряют актуальности.

Цель исследования: Провести сравнительный анализ симптомов в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний у пациентов с COVID-19, госпитализированных в инфекционные стационары Туркестанской области.

Методы исследования: Было проведено ретроспективное обсервационное исследование, в ходе которого нами были проанализированы данные пациентов с COVID-19, госпитализированных в инфекционные больницы Туркестанской области в 2020-2021 годах. Случайным образом из информационной системы были отобраны данные 958 пациентов с COVID-19, из медицинских карт были извлечены сведения о клинических симптомах COVID-19 и сопутствующих заболеваниях. Полученные данные были подвергнуты статистическому анализу с помощью пробной версии статистической программы SPSS (SPSS 20 Inc, Chicago, IL, USA), критический уровень значимости (p) принимался за 0,05.

Результаты: В изучаемой выборке пациентов с COVID-19 наиболее распространенными сопутствующими патологиями были заболевания дыхательной системы - 45,6%, на втором месте были сердечно-сосудистые заболевания - 36,2%. Наиболее частыми симптомами при поступлении были кашель - 68,8%, повышение температуры тела - 56,7%, и одышка - 47,4%. Менее частыми симптомами были диарея - 3%, головокружение - 29%, рвота - 12,5%, миалгия - 19,1%. Полученные нами данные свидетельствуют, что у пациентов COVID-19 при наличии сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, нервной системы и сахарного диабета статистически значимо чаще отмечались такие клинические симптомы, как кашель - более чем у 80,0%, диарея - более 7,0%, головокружение - более 41,0%, миалгии - более 27,0%, одышка - более 64,0% и лихорадка - более 71,0%.

Выводы: У лиц старшей возрастной категории клинические симптомы встречались статистически значимо чаще. В целом при наличии сопутствующей патологии значительно чаще наблюдались практически все рассматриваемые симптомы, что свидетельствует о более выраженной клинической картине COVID-19 у данной категории пациентов.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, сопутствующие заболевания, клинические симптомы.

Abstract

THE CLINICAL PICTURE OF COVID-19 IN ADULT PATIENTS OF THE TURKESTAN REGION, DEPENDING ON COMORBID DISEASES

Karlygash Zh. Sadykova¹, <https://orcid.org/0000-0002-9120-8565>

Gulnaz O. Nuskabayeva¹, <https://orcid.org/0000-0002-2906-1427>

Kamshat M. Madenbay², <https://orcid.org/0000-0002-1069-7125>

Khadicha B. Kulakhmetova¹, **Dilbar N. Aidarbekova**¹,

Dinara Sh. Azizhodzhayeva¹,

Kanatzhan S. Kemelbekov³, <https://orcid.org/0000-0001-9482-9079>

Aiman A. Mussina⁴, <https://orcid.org/0000-0002-0864-1238>

¹ Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Republic of Kazakhstan;

² Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan;

³ South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan;

⁴ NJSC «Astana Medical University», Astana c., Republic of Kazakhstan.

Currently, the new coronavirus infection and its consequences, despite significant progress in vaccination and treatment, does not lose relevance.

The purpose of the study: To conduct a comparative analysis of symptoms depending on the presence of comorbid diseases in patients with COVID-19 hospitalized in infectious hospitals of the Turkestan region.

Research methods: A retrospective observational study was conducted, during which we analyzed the data of patients with COVID-19 hospitalized in infectious diseases hospitals of the Turkestan region in 2020-2021. The data of 958 patients with COVID-19 were randomly selected from the information system, information about the clinical symptoms of COVID-19 and comorbidities were extracted from medical records. The collected data were entered into the trial version of the SPSS program (SPSS 20 Inc, Chicago, IL, USA), $p < 0,05$ was considered as significance threshold.

Results: In the studied sample of patients with COVID-19, the most common comorbidities were diseases of the respiratory system - 45.6%, in second place were cardiovascular diseases - 36.2%. The most frequent symptoms upon admission were cough - 68.8%, fever - 56.7%, and shortness of breath - 47.4%. Less frequent symptoms were diarrhea -3%, dizziness - 29%, vomiting - 12.5%, myalgia - 19.1%. The data obtained by us indicate that in COVID-19 patients with comorbid diseases of the cardiovascular system, respiratory organs, nervous system and diabetes mellitus, such clinical symptoms as cough over 80.0%, diarrhea over 7.0%, dizziness above 41.0%, myalgia – above 27.0%, shortness of breath above 64.0 % and fever over 71.0 % were statistically significantly more common.

Conclusions: In the older age group, clinical symptoms were significantly more common. In general, in the presence of comorbid pathology, almost all the symptoms were observed much more often, which indicates a more severe clinical course COVID-19 in this category of patients.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, comorbidity, clinical symptoms.

Түйіндеме

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЕРЕСЕК ПАЦИЕНТТЕРІНДЕГІ ІЛЕСПЕЛІ АУРУЛАРҒА БАЙЛАНЫСТЫ COVID-19 КЛИНИКАЛЫҚ КӨРІНІСІ

Карлыгаш Ж. Садыкова¹, <https://orcid.org/0000-0002-9120-8565>

Гульназ О. Нускабаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-2906-1427>

Камшат М. Маденбай², <https://orcid.org/0000-0002-1069-7125>

Хадича Б. Кулахметова¹, Дильбар Н. Айдарбекова¹,

Динара Ш. Азизходжаева¹,

Канатжан С. Кемельбеков³, <https://orcid.org/0000-0001-9482-9079>

Айман А. Мусина⁴, <https://orcid.org/0000-0002-0864-1238>

¹ Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы;

² Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

³ Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы;

⁴ «Астана Медицина Университеті» КеАҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Қазіргі уақытта жаңа коронавирустық инфекция және оның салдары, емдеу мен вакцинацияның айтарлықтай жетістіктеріне қарамастан, өзектілігін жоғалтпады.

Зерттеу мақсаты: Түркістан облысының инфекциялық стационарларына қабылданған COVID-19 пациенттерінде ілеспелі аурулардың болуына байланысты симптомдарға салыстырмалы талдау жүргізу.

Зерттеу әдістері: Ретроспективті бақылау зерттеуі жүргізілді, оның барысында біз 2020-2021 жылдары Түркістан облысының ауруханаларына қабылданған COVID-19 пациенттерінің деректерін талдадық. Ақпараттық жүйеден кездейсоқ түрде COVID-19 бар 958 пациенттің деректері іріктеліп алынды, медициналық карталардан пациенттердің клиникалық белгілері және ілеспелі аурулар туралы мәліметтер алынды. Алынған мәліметтер SPSS статистикалық бағдарламасының сынақ нұсқасында (SPSS 20 Inc, Chicago, IL, USA) талдаудан өтті, статистикалық маңызды деңгейі $p < 0,05$ деп қабылданды.

Нәтижелер: COVID-19 пациенттерінің зерттелген іріктемесінде ең көп таралған тыныс алу жүйесінің ілеспелі аурулары болды - 45,6%, екінші орында жүрек-қан тамырлары аурулары – 36,2%. Қабылдау кезінде жиі кездесетін симптомдар жөтел - 68,8%, дене температурасының жоғарылауы-56,7% және енгізу - 47,4% болды. Сирек кездесетін белгілер қатарында диарея -3%, бас айналу - 29%, құсу - 12,5%, миалгия - 19,1% болды. Біз талдаған деректерге сәйкес COVID-19 пациенттерінде жүрек-қан тамыр, тыныс алу, жүйке жүйелерінің аурулары және қант диабеті болған жағдайда 80,0% – дан астам жағдайда жөтел, 7,0% - дан астам диарея, 41,0% - дан астам бас айналу, 27,0% - дан астам миалгия, 64,0% - дан астам енгізу және 71,0% - дан жоғары жағдайларда қызба сияқты клиникалық симптомдар статистикалық маңызды түрде жиі байқалды.

Корытынды: Егде жастағы адамдарда клиникалық симптомдар статистикалық тұрғыдан жиі кездесті. Ілеспелі патологиясы бар пациенттерде қарастырылып отырған барлық симптомдар жиі байқалатындығын, яғни COVID-19 клиникалық ағымының айқындығын көрсетеді.

Түйін сөздер: COVID-19, SARS-CoV-2, ілеспе аурулар, клиникалық белгілер.

Библиографическая ссылка:

Садыкова К.Ж., Нускабаева Г.О., Маденбай К.М., Кулахметова Х.Б., Айдарбекова Д.Н., Азизходжаева Д.Ш., Кемельбеков К.С., Мусина А.А. Клиническая картина COVID-19 у взрослых пациентов Туркестанской области в зависимости от сопутствующих заболеваний // Наука и Здравоохранение. 2023. 5(Т.25). С. 17-26. doi 10.34689/SH.2023.25.5.002

Sadykova K.Zh., Nuskabayeva G.O., Madenbay K.M., Kulakhmetova Kh.B., Aidarbekova D.N., Azizhodzhayeva D.Sh., Kemelbekov K.S., Mussina A.A. The clinical picture of COVID-19 in adult patients of the Turkestan region, depending on comorbid diseases // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2023, (Vol.25) 5, pp. 17-26. doi 10.34689/SH.2023.25.5.002

Садыкова К.Ж., Нускабаева Г.О., Маденбай К.М., Кулахметова Х.Б., Айдарбекова Д.Н., Азизходжаева Д.Ш., Кемельбеков К.С., Мусина А.А. Түркістан облысының ересек пациенттеріндегі ілеспелі ауруларға байланысты COVID-19 клиникалық көрінісі // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2023. 5 (Т.25). Б.17-26. doi 10.34689/SH.2023.25.5.002

Введение

Последние 3 года вплоть до мая 2023 года ознаменовались для человечества пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), которая была впервые зафиксирована 8 декабря 2019 г. в городе Ухань провинции Хубэй Центрального Китая [30]. За короткий период времени инфекция распространилась по всем странам, достигнув масштабов пандемии.

Доминирующим клиническим проявлением COVID-19 является поражение органов дыхания, которое может проявляться от легкого гриппоподобного заболевания до потенциально смертельного острого респираторного дистресс-синдрома или молниеносной пневмонии. Клинические проявления и исходы COVID-19 зависят от множества факторов, включая возраст, пол, дозу инфицирования, состояние иммунной системы, генетические особенности, образа жизни и коморбидность [26].

Согласно данным статистики смертности, отражающим ситуацию в США и нескольких странах Европы, COVID-19 представляет особую опасность для лиц, имеющих сопутствующие заболевания. При этом наиболее часто пациенты страдали от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), хронических заболеваний нижних дыхательных путей, сахарного диабета (СД) и ожирения, также имели место случаи хронических заболеваний почек и печени [27].

С одной стороны, наличие сопутствующих заболеваний и их факторов риска повышают восприимчивость к COVID-19, в тоже время, COVID-19 может усугубить течение ранее существовавших у пациента заболеваний и спровоцировать новые осложнения [16]. Также отмечалось, что наличие СД, АГ связано с 2-кратным, а наличие ССЗ и цереброваскулярных заболеваний с 3-кратным повышением риска тяжелого течения заболевания или госпитализации в отделение интенсивной терапии и реанимации (ОРИТ), что свидетельствует о неблагоприятном прогностическом влиянии указанных сопутствующих заболеваний [7]. В связи с вышеизложенным изучение клинической картины

COVID-19 в зависимости от наличия сопутствующих заболеваний представляет интерес.

Цель исследования: Проанализировать клинические проявления COVID-19 в зависимости от наличия коморбидности у пациентов с COVID-19, принимавших лечение в инфекционных стационарах Туркестанской области.

Материалы и методы исследования

Нами было проведено ретроспективное обсервационное исследование, в рамках которого был проведен анализ данных пациентов, принимавших лечение в инфекционных стационарах Туркестанской области с подтвержденным диагнозом COVID-19 в 2020-2021 годах. Все анализируемые данные были извлечены из Комплексной медицинской информационной системы (КМИС). Случайным образом путем рандомизации из информационной системы были отобраны 958 пациентов с COVID-19 с целью формирования базы данных. Данные пациентов включали возраст, пол и подтвержденные сопутствующие заболевания пациентов. Дополнительные сведения о клинических проявлениях коронавирусной инфекции были извлечены из медицинских карт и выписных эпикризов пациентов.

Пациенты, у которых отсутствовали сведения по необходимому социально-демографическим или клиничко-лабораторным показателям были исключены из статистического анализа. В дальнейшем нами была проанализирована клиническая картина COVID-19 в зависимости от наличия у пациентов каких-либо сопутствующих заболеваний. В зависимости от возраста пациенты были распределены следующим образом: 18-29 лет - n=157 (19,9%), 30-39 лет - n=134 (17%), 40-49 лет - n=115 (14,6%), 50-59 лет - n=180 (22,8%), 60-69 лет - n=132 (16,7%), 70 лет и старше = n=71 (9%) (таблица 1). В исследуемой выборке преобладали пациенты 50-59 лет.

Статистическая обработка данных проводилась методом вариационной статистики с помощью демоверсии программы SPSS (SPSS 20 Inc, Chicago, IL, USA). Категориальные значения анализировались с

применением критерия χ -квадрат Пирсона. При гауссовом распределении анализируемых выборок показатели представлялись в виде средних значений (M) и стандартного отклонения (SD). Непрерывные количественные показатели двух независимых групп в случае гауссова распределения выборок сравнивались с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок.

Результаты

В результате отсеивания пациентов с недостаточными данными была сформирована окончательная выборка, состоящая из 789 COVID-позитивных пациентов, подтвержденных с помощью полимеразной цепной реакции. В исследуемой выборке было 395 (50,1%) мужчин и 394 (49,9%) женщин. В изучаемой выборке средние значения возраста составили 48,45 (16,05%) лет.

При анализе наличия сопутствующих заболеваний в изучаемой выборке пациентов с COVID-19, выявлено что наиболее распространенными патологиями были заболевания дыхательной системы (ЗДС) - 360 случаев (45,6%). Второй по распространенности группой заболеваний были ССЗ – у 286 пациентов (36,2%). В структуре сердечно-сосудистой патологии заболевания распределились следующим образом: артериальная гипертензия (АГ) - 140 (48,9%), ишемическая болезнь сердца (ИБС) – 30 (10,5%) случаев, хроническая сердечная недостаточность (СН) – 54 пациента (18,9%), другие ССЗ – 62 (21,7%) случаев. В исследуемой выборке ранее диагностированный сахарный диабет (СД) отмечался у 41 пациента (5,2%), у 42 (5,3%) участников имели место заболевания пищеварительной системы (ЗПС), заболевания нервной системы (ЗНС) были диагностированы у 33 (4,2%), включая острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) - у 12 пациентов (1,52%). У 25 (3,2%) пациентов имелись ранее подтвержденные заболевания почек и мочевыделительной системы (МВС).

Среди госпитализированных пациентов с подтвержденным COVID-19 3,3% нуждались в переводе в ОРИТ, в инвазивной искусственной вентиляции легких нуждались 2,9% пациентов, выписаны с улучшением 91,8%, выписаны без изменений 5,8% и в 2,4% случаев отмечался летальных исход.

Наиболее распространенными жалобами при поступлении были кашель - 543 (68,8%), повышение температуры тела - 447 (56,7%), и одышка - 374 (47,4%). Менее частыми симптомами были диарея - 24 (3%), головокружение - 229 (29%), рвота - 99 (12,5%), миалгия - 151 (19,1%).

Нами были проанализированы симптомы COVID-19 в зависимости от возраста и пола пациентов (таблица 1). У лиц более старших возрастных категорий, по сравнению с пациентами молодого возраста статистически значимо чаще отмечались такие жалобы и симптомы, как кашель 52,2% против 87,3% ($p < 0,001$; $\chi^2 = 40,781$), диарея 2,5% против 12,7% ($p < 0,001$; $\chi^2 = 26,751$), головокружение 23,6% против 40,8% ($p = 0,004$; $\chi^2 = 17,493$), рвота 7% против 23,9% ($P = 0,012$; $\chi^2 = 14,555$), миалгия 12,7% против 32,4% ($P = 0,001$; $\chi^2 = 21,805$), одышка 25,5% против 69,0% ($p < 0,001$;

$\chi^2 = 59,173$). При анализе клинических проявлений COVID-19 в зависимости от пола статистически значимых различий по указанным симптомам между мужчинами и женщинами выявлено не было.

Сравнительная характеристика симптомов COVID-19 в зависимости от наличия ССЗ представлена в таблице 2. У пациентов с диагностированной ИБС кашель - у 27 (90%), одышка - у 24 (80%), повышение температуры тела - у 18 (60%) и миалгия - у 13 (43,3%) были наиболее распространенными симптомами. При этом у пациентов с ИБС статистически значимо чаще отмечались кашель, рвота, миалгия и одышка по сравнению с пациентами без ИБС (таблица 2).

По сравнению с пациентами без гипертензии, пациенты, страдающие АГ, чаще сообщали о кашле 112 (80%), диарее 10 (7,1%), головокружении 58 (41,4%), миалгии 38 (27,1%), одышке 90 (64,3%) и лихорадке 100 (71,4%). При анализе клинических проявлений при поступлении у пациентов с СН, такие симптомы, как головокружение 22 (40,7%), рвота 13 (24,1%), миалгия 24 (44,4%), одышка 40 (74,1%) и повышение температуры тела 45 (83,3%) были более частыми, чем у лиц без СН. Также были выявлены значимые различия в признаках и симптомах между пациентами, страдающими от других ССЗ, и пациентами без таковых заболеваний, включая кашель 53 (81,5%), лихорадку 50 (83,3%), одышку 46 (74,1%), головокружение 27 (40,7%), рвоту 13 (24,1%), миалгию 50 (44,4%). Одышка (83,3%) была более распространенным симптомом у пациентов с ОНМК по сравнению с пациентами без ОНМК.

По сравнению с пациентами без ХОБЛ ($n = 719$) у пациентов с ХОБЛ ($n = 70$) чаще наблюдались головокружение - 33 (47,1%), миалгия - 24 (34,3%) и лихорадка - 55 (78,6%) (таблица 3). У пациентов с другими ЗДС наиболее распространенными симптомами при поступлении были кашель - 239 (82,4%), одышка - 191 (65,9%), лихорадка - 221 (76,2%), головокружение - 106 (36,6%) а менее распространенными были, рвота 49 (16,9%) и миалгия 79 (27,2%). Сравнение симптомов COVID-19 у пациентов с СД и без него выявило статистически значимую разницу в количестве случаев диареи 4 (9,8%).

При анализе пациентов с другими сопутствующими заболеваниями миалгия - 9 (39,1%) и одышка - (19 82,6%) статистически значимо чаще встречались среди пациентов с заболеваниями печени (таблица 4). У пациентов с ЗНС, исключая ОНМК, чаще отмечалась рвота - 8 (38,1%, $p < 0,001$; $\chi^2 = 12,832$), миалгия - 8 (38,1%, $p = 0,025$; $\chi^2 = 5,010$) и одышка - 15 (71,4%, $p = 0,025$; $\chi^2 = 4,995$).

Обсуждение результатов

Полученные нами данные свидетельствуют, что у пациентов COVID-19 при наличии сопутствующей патологии сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем и СД статистически значимо чаще отмечались клинические симптомы, что указывает на более выраженную клиническую картину COVID-19 у данной категории пациентов. Данные нашего анализа согласуются с результатами схожих исследований, проведенных в других странах.

Таблица 1.

Анализ симптомов у госпитализированных пациентов с COVID-19 в зависимости от возраста и пола.
(Table 1. Analysis of symptoms in hospitalized patients with COVID-19 depending on age and gender)

Возраст, годы	кашель				диарея				головокружение				рвота				миалгия				одышка				лихорадка			
	нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
18-29 (n=157)	75	47,8	82	52,2	153	97,5	4	2,5	120	76,4	37	23,6	146	93	11	7	137	87,3	20	12,7	117	74,5	40	25,5	79	50,3	78	49,7
30-39 (n=134)	47	35,1	87	64,9	133	99,3	1	0,7	106	79,1	28	20,9	117	87,3	17	12,7	118	88,1	16	11,9	79	59	55	41	66	49,3	68	50,7
40-49 (n=115)	36	31,3	79	68,7	114	99,1	1	0,9	87	75,7	28	24,3	104	90,4	11	9,6	95	82,6	20	17,4	64	55,7	51	44,3	48	41,7	67	58,3
50-59 (n=180)	53	29,4	127	70,6	175	97,2	5	2,8	115	63,9	65	36,1	157	87,2	23	12,8	143	79,4	37	20,6	80	44,4	100	55,6	73	40,6	107	59,4
60-69 (n=132)	26	19,7	106	80,3	128	97	4	3	90	68,2	42	31,8	112	84,8	20	15,2	97	73,5	35	26,5	53	40,2	79	59,8	46	34,8	86	65,2
70+(71)	9	12,7	62	87,3	62	87,3	9	12,7	42	59,2	29	40,8	54	76,1	17	23,9	48	67,6	23	32,4	22	31	49	69	30	42,3	41	57,7
p, χ^2	p<0,001; $\chi^2=40,781$				p<0,001; $\chi^2=26,751$				p=0,004; $\chi^2=17,493$				p=0,012; $\chi^2=14,555$				p=0,001; $\chi^2=21,805$				p<0,001; $\chi^2=59,173$				p=0,087; $\chi^2=9,620$			
Пол																												
Жен (n=394)	124	31,5	270	68,5	384	97,5	10	2,5	275	69,8	119	30,2	338	85,8	56	14,2	317	80,5	77	19,5	200	50,8	194	49,2	165	41,9	229	58,1
Муж (n=395)	122	30,9	273	69,1	381	96,5	14	3,5	285	82,2	110	27,8	352	89,1	43	10,9	321	81,3	74	18,7	215	54,4	180	45,6	177	44,8	218	55,2
p, χ^2	p=0,859; $\chi^2=0,032$				p=0,411; $\chi^2=0,677$				p=0,466; $\chi^2=0,531$				p=0,158; $\chi^2=1,990$				p=0,773; $\chi^2=0,083$				p=0,302; $\chi^2=1,065$				p=0,406; $\chi^2=0,690$			

Таблица 2.

Характерные симптомы у госпитализированных пациентов с COVID-19 в зависимости от наличия сердечно-сосудистых заболеваний.

(Table 2. Characteristic symptoms in hospitalized patients with COVID-19 depending on the presence of cardiovascular diseases).

	кашель				диарея				головокружение				рвота				миалгия				одышка				лихорадка			
	нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Ишемическая болезнь сердца																												
нет (n=759)	243	32	516	68	737	97,1	22	2,9	543	71,5	216	28,5	670	88,3	89	11,7	621	81,8	138	18,2	409	53,9	350	46,1	330	43,5	429	56,5
есть (n=30)	3	10	27	90	28	93,3	2	6,7	17	56,7	13	43,3	20	66,7	10	33,3	17	56,7	13	43,3	6	20,0	24	80,0	12	40	18	60
p, χ^2	p=0,009; $\chi^2=7,912$				p=0,231; $\chi^2=1,389$				p=0,063; $\chi^2=3,100$				p=0,002; $\chi^2=12,279$				p=0,002; $\chi^2=11,797$				p<0,001; $\chi^2=13,292$				p=0,706; $\chi^2=0,142$			
Артериальная гипертензия																												
нет (n=649)	218	33,6	431	66,4	635	97,8	14	2,2	478	73,7	171	26,3	572	88,1	77	11,9	536	82,6	113	17,4	365	56,2	284	43,8	302	46,5	347	53,5
есть (n=140)	28	20	112	80	130	92,9	10	7,1	82	58,6	58	41,4	118	84,3	22	15,7	102	72,9	38	27,1	50	35,7	90	64,3	40	28,6	100	71,4
p, χ^2	p=0,002; $\chi^2=9,912$				p=0,002; $\chi^2=9,706$				p<0,001; $\chi^2=12,713$				p=0,212; $\chi^2=1,555$				p=0,008; $\chi^2=7,047$				p<0,001; $\chi^2=19,480$				p<0,001; $\chi^2=15,129$			
Сердечная недостаточность																												
нет (n=735)	236	32,1	499	67,9	715	97,3	20	2,7	528	71,8	207	28,2	649	88,3	86	11,7	608	82,7	127	17,3	401	54,6	334	45,4	333	45,3	402	54,7
есть (n=54)	10	18,5	44	81,5	50	92,6	4	7,4	32	59,3	22	40,7	41	75,9	13	24,1	30	55,6	24	44,4	14	25,9	40	74,1	9	16,7	45	83,3
p, χ^2	p=0,037; $\chi^2=4,330$				p=0,053; $\chi^2=3,746$				p=0,041; $\chi^2=3,883$				p=0,008; $\chi^2=7,019$				p<0,001; $\chi^2=23,988$				p<0,001; $\chi^2=16,540$				p<0,001; $\chi^2=16,802$			
Острые нарушения мозгового кровообращения																												
нет (n=777)	243	31,3	534	68,7	754	97	23	3	553	71,2	224	28,8	680	87,5	97	12,5	630	81,1	147	18,9	413	53,2	364	46,8	336	43,2	441	56,8
есть (n=12)	3	25	9	75	11	91,7	1	8,3	7	58,3	5	41,7	10	83,3	2	16,7	8	66,7	4	33,3	2	16,7	10	83,3	6	50	6	50
p, χ^2	p=0,641; $\chi^2=0,217$				p=0,282; $\chi^2=1,157$				p=0,331; $\chi^2=0,945$				p=0,664; $\chi^2=0,188$				p=0,208; $\chi^2=1,587$				p=0,012; $\chi^2=6,310$				p=0,639; $\chi^2=0,220$			
Другие сердечно-сосудистые заболевания																												
нет (n=727)	237	32,6	490	67,4	710	97,7	17	2,3	525	72,2	202	27,8	641	88,2	86	11,8	599	82,4	128	17,6	399	54,9	328	45,1	330	45,4	397	54,6
есть (n=62)	9	14,5	53	85,5	55	88,7	7	11,3	35	56,5	27	43,5	49	79	13	21	39	62,9	23	37,1	16	25,8	46	74,2	12	19,4	50	80,6
p, χ^2	p=0,003; $\chi^2=8,706$				p<0,001; $\chi^2=15,523$				p=0,009; $\chi^2=8,891$				p=0,037; $\chi^2=4,348$				p<0,001; $\chi^2=14,023$				p<0,001; $\chi^2=19,372$				p<0,001; $\chi^2=15,771$			

Таблица 3.

Анализ симптомов у госпитализированных пациентов с COVID-19 в зависимости от наличия заболеваний дыхательной системы и диабета.

(Table 3. Analysis of symptoms in hospitalized patients with COVID-19 depending on the presence of respiratory diseases and diabetes).

	Кашель				диарея				головокружение				рвота				миалгия				одышка				лихорадка			
	Нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да		нет		да	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Хронические обструктивные болезни легких																												
нет (n=719)	231	32,1	488	67,9	696	96,8	23	3,2	523	72,7	196	27,3	626	87,1	93	12,9	592	82,3	127	17,7	384	53,4	335	46,6	327	45,5	392	54,5
есть (n=70)	15	21,4	55	78,6	69	98,6	1	1,4	37	52,9	33	47,1	64	91,4	6	8,6	46	65,7	24	34,3	31	44,3	39	55,7	15	21,4	55	78,6
Р; χ^2	p=0,065; $\chi^2=3,403$				p=0,410; $\chi^2=0,678$				p<0,001; $\chi^2=12,241$				p=0,293; $\chi^2=1,107$				p=0,001; $\chi^2=11,389$				p=0,145; $\chi^2=2,129$				p<0,001; $\chi^2=15,026$			
Другие заболевания дыхательной системы																												
нет (n=499)	195	39,1	304	60,9	485	97,2	14	2,8	376	75,4	123	24,6	449	90	50	10	427	85,6	72	14,4	316	63,3	183	36,7	273	54,7	226	45,3
есть (n=290)	51	17,6	239	82,4	280	96,6	10	3,4	184	63,4	106	36,6	241	83,1	49	16,9	211	72,8	79	27,2	99	34,1	191	65,9	69	23,8	221	76,2
Р; χ^2	p<0,001; $\chi^2=39,481$				p=0,612; $\chi^2=0,257$				p<0,001; $\chi^2=12,813$				p=0,005; $\chi^2=7,904$				p<0,001; $\chi^2=19,456$				p<0,001; $\chi^2=62,674$				p<0,001; $\chi^2=71,387$			
Сахарный диабет																												
нет (n=748)	236	31,6	512	68,4	728	97,3	20	2,7	534	71,4	214	28,6	657	87,8	91	12,2	605	80,9	143	19,1	395	52,8	353	47,2	323	43,2	425	56,8
есть (n=41)	10	24,4	31	75,6	37	90,2	4	9,8	26	63,4	15	36,6	33	80,5	8	19,5	33	80,5	8	19,5	20	48,8	21	51,2	19	46,3	22	53,7
Р; χ^2	p=0,335; $\chi^2=0,929$				p=0,010; $\chi^2=8,611$				p=0,273; $\chi^2=1,200$				p=0,167; $\chi^2=1,912$				p=0,950; $\chi^2=0,004$				p=0,615; $\chi^2=0,253$				p=0,691; $\chi^2=0,158$			

Таблица 4.

Анализ симптомов у госпитализированных пациентов с COVID-19 в зависимости от наличия других сопутствующих заболеваний.

(Table 4. Analysis of symptoms in hospitalized patients with COVID-19 depending on the presence of other comorbidities).

	кашель		диарея		головокружение		рвота		миалгия		одышка		лихорадка															
	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да														
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%														
Заболевания печени																												
нет (n=766)	241	31,5	525	68,5	742	96,9	24	3,1	546	71,3	220	28,7	668	87,2	98	12,8	624	81,5	142	18,5	411	53,7	355	46,3	336	43,9	430	56,1
есть (n=23)	5	21,7	18	78,3	23	100	0	0	14	60,9	9	39,1	22	95,7	1	4,3	14	60,9	9	39,1	4	17,4	19	82,6	6	26,1	17	73,9
Р; χ^2	p=0,321; $\chi^2=0,984$				p=0,389; $\chi^2=0,743$				p=0,278; $\chi^2=1,175$				p=0,228; $\chi^2=1,452$				p=0,013; $\chi^2=8,119$				p=0,001; $\chi^2=11,778$				p=0,090; $\chi^2=2,874$			
Другие заболевания пищеварительной системы																												
нет (n=770)	239	31	531	69	747	97	23	3	544	70,6	226	29,4	672	87,3	98	12,7	622	80,8	148	19,2	408	53	362	47	332	43,1	438	56,9
есть (n=19)	7	36,8	12	63,2	18	94,7	1	5,3	16	84,2	3	15,8	18	94,7	1	5,3	16	84,2	3	15,8	7	36,8	12	63,2	10	52,6	9	47,4
Р; χ^2	p=0,590; $\chi^2=0,291$				p=0,568; $\chi^2=0,326$				p=0,198; $\chi^2=1,655$				p=0,332; $\chi^2=0,941$				p=0,707; $\chi^2=0,141$				p=0,164; $\chi^2=1,939$				p=0,408; $\chi^2=0,684$			
Заболевания мочевыделительной системы																												
нет (n=764)	238	31,2	526	68,8	742	97,1	22	2,9	545	71,3	219	28,7	665	87	99	13	618	80,9	146	19,1	404	52,9	360	47,1	333	43,6	431	56,4
есть (n=25)	8	32	17	68	23	92	2	8	15	60	10	40	25	100	0	0	20	80	5	20	11	44	14	56	9	36	16	64
Р; χ^2	p=0,928; $\chi^2=0,008$				p=0,142; $\chi^2=2,152$				p=0,219; $\chi^2=1,510$				p=0,054; $\chi^2=3,704$				p=0,911; $\chi^2=0,012$				p=0,382; $\chi^2=0,766$				p=0,451; $\chi^2=0,567$			
Другие заболевания нервной системы																												
нет (n=788)	241	31,4	527	68,6	745	97	23	3	549	71,5	219	28,5	677	88,2	91	11,8	625	81,4	143	18,6	409	53,3	359	46,7	333	43,4	435	56,6
есть (n=21)	5	23,8	16	76,2	20	95,2	1	4,8	11	52,4	10	47,6	13	61,9	8	38,1	13	61,9	8	38,1	6	28,6	15	71,4	9	42,9	12	57,1
Р; χ^2	p=0,460; $\chi^2=0,546$				p=0,642; $\chi^2=0,216$				p=0,057; $\chi^2=3,621$				p<0,001; $\chi^2=12,832$				p=0,025; $\chi^2=5,010$				p=0,025; $\chi^2=4,995$				p=0,963; $\chi^2=0,002$			

Как известно, SARS-CoV-2 характеризуется поражением легких, нередко приводя к острому респираторному дистресс синдрому. Но практикующие специалисты и ученые разных стран подчеркивают негативные последствия COVID-19 для сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой систем, что привело к расширению критериев диагностики и подходов к лечению пациентов с COVID-19 [9].

В результате одноцентрового исследования, проведенного в период с 1 по 28 января 2020 года в больнице Чжуннань Уханьского университета (Китай), было выявлено, что из 138 госпитализированных пациентов с COVID-19 64 (46,4%) человека страдали от одной или нескольких сопутствующих патологий, среди которых наиболее распространенными сопутствующими патологиями были диабет (14/10,1%), АГ (43/31,2%) и другие ССЗ (20/14,5%) [24].

Согласно литературным данным и отчетам наиболее распространенными клиническими проявлениями COVID-19 признаны повышение температуры тела, слабость, сухой кашель, миалгия, одышка и желудочно-кишечные проявления, такие как диарея и рвота [8,12]. Если в дебюте заболевания основные симптомы включают лихорадку, сухой кашель и слабость, то такие проявления, как выделение мокроты, головная боль, головокружение, диарея и желудочная диспепсия отмечаются примерно через 5-6 дней после инкубации [20]. Клиническая манифестация разнообразна и зависит от различных причин, но прежде всего, как подтверждают результаты нашего исследования, от возраста пациента и наличия сопутствующих заболеваний [18].

В поперечном исследовании, проведенном в 2020-2021 годах Исфохане (Иран) с участием 300 пациентов, госпитализированных по поводу COVID-19, также как и в нашем исследовании преобладали мужчины, составив 60%. Наиболее распространенными симптомами были кашель, лихорадка, слабость, генерализованная боль по всему телу и одышка. Авторы отмечают, что во время первого пика заражения COVID-19 в Иране (апрель-июнь 2020 года) наиболее часто встречающимися сопутствующими заболеваниями были ССЗ (30,5%), хронические заболевания легких (24%) и онкологические заболевания (20%). В то время как во втором (июль-сентябрь 2020 года) и третьем пиках (октябрь-декабрь 2020 года) наиболее часто фиксируемой у пациентов сопутствующей патологией были СД (40 и 37%, соответственно) и ССЗ (32 и 38%, соответственно). Однако авторы не приводят анализа клинических симптомов в зависимости от пола, возраста и коморбидности [6].

В настоящее время СД является ведущим неинфекционным хроническим заболеванием, которое за последние четверть века достигло масштабов пандемии. Итальянские ученые выявили, что СД встречался у 33,9% лиц с подтвержденным COVID-19, и признали СД вторым по распространенности сопутствующим заболеванием, имевшим место у пациентов с коронавирусной инфекцией [5].

По результатам исследований, проведенных в Китае, Италии и США выявлена различная распространенность подтвержденного COVID-19 у

пациентов с СД. К примеру, частота СД среди инфицированных SARS-CoV-2 составила 5,3% из 20 892 больных в Китае [28], 10,9% из 7162 больных в США [1] и 35,5% из 355 больных в Италии [17].

По данным Wang и соавторов анализ данных более 1500 пациентов с COVID-19, показал, что наличие сопутствующей патологии ухудшало течение заболевания. К примеру, у пациентов с АГ риск тяжелого течения повышался более чем в 2 раза, с ХОБЛ риски возрастали практически в 6 раз, при наличии кардиоваскулярной патологии более чем в 3 раза. В целом, литературные данные подтверждают, что пациенты с изолированным СД или в сочетании с вышеуказанными заболеваниями имеют значительно высокие риски тяжелого течения COVID-19 [25].

Хотя у ряда пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, отмечалось бессимптомное течение, у подавляющего большинства инфицирование приводило к развитию заболевания COVID-19 разной степени тяжести, в некоторых случаях приводя к летальному исходу. В связи с чем, анализ выраженности клинической картины данного заболевания в зависимости от различных факторов привлек внимание исследователей. *Swaraj Waddankeri и соавторы* провели поперечное наблюдательное исследование в июле и августе 2020 года в специализированной клинике по борьбе с COVID-19 (Индия, Калабураги, Кальяна). Авторы отмечают, что у RT-PCR-положительных, так и у RT-PCR-отрицательных пациентов в возрасте от 18 до 80 лет, нуждающихся в госпитализации, основными симптомами были лихорадка (78,6%), одышка при физической нагрузке (52,9%) и сухой кашель (44,3%) [22].

Chaolin Huang в начале 2020 года опубликовали анализ клинико-лабораторных данных 41 госпитализированного пациента с лабораторно подтвержденным COVID-19. По результатам анализа среди инфицированных преобладали мужчины (73%), при этом чуть более 30% имели сопутствующие заболевания, в том числе СД (20%), АГ (5%) и ССЗ (15%). Наиболее распространенными симптомами в начале заболевания были лихорадка (98%), кашель (76%) и миалгия или слабость (44%); менее распространенными симптомами были головная боль (8%), кровохарканье (5%) и диарея (3%). Одышка развилась у 55%, при этом медиана времени от начала заболевания до присоединения одышки составила 8,0 дней. Осложнения включали острый респираторный дистресс-синдром (29%), острую СН (12%) и вторичную инфекцию (10%). Авторы констатируют, что 32% пациентов были госпитализированы в отделение интенсивной терапии, 15% имели летальный исход, при этом преимущественно это были пациенты с сопутствующей патологией [2].

Согласно результатам проведенных исследований, признаки поражения нервной системы при COVID-19 были выражены в разной степени от когнитивных нарушений вплоть до цереброваскулярных симптомов. Китайские исследователи в результате анализа данных пациентов, госпитализированных с COVID-19 в клинику Уханя, отмечают, что более чем у трети наблюдались различные неврологические симптомы, которые

проявлялись головокружением, головными болями, нарушениями обоняния, вкуса, в тяжелых случаях имели место нарушения сознания [13].

Вместе с тем есть результаты метаанализов исследований, указывающих, что даже у пациентов с легкими симптомами COVID-19 отмечались более тяжелые психоневрологические нарушения в виде депрессии (29%), тревоги (34%) и посттравматических стрессовых расстройств (34%) [19]. По результатам нашего исследования головокружение отмечалось у 29%, а миалгия у 19,1% пациентов.

Проведенные исследования свидетельствуют о потенциальном риске развития коагулопатии при COVID-19, особенно у пациентов с сопутствующими заболеваниями, такими как АГ, ожирение, рак, застойная СН, онкологические заболевания [11]. *Klok F.A. и соавторы* отмечают такие тромбозомболические осложнения, как системная артериальная и венозная тромбозомболия, эмболия легочной артерии, инсульт крупных сосудов, имевших место у пациентов с тяжелой пневмонией COVID-19 при наличии сопутствующих заболеваний [10].

Инфаркт миокарда и осложнения ИБС представляют серьезную проблему для пациентов с COVID-19, так как АГ и ИБС являются двумя факторами риска, ассоциированными с более высокой смертностью от COVID-19 [29,30]. По данным *Tavazzi G. и соавторов* кардиогенный шок остается ключевым осложнением COVID-19, сопровождающим дыхательную недостаточность, связанную с гипоксией [23].

В научной литературе есть подтверждающие данные о том, что инфекция SARS-CoV-2 обычно поражает как желудочно-кишечный тракт, так и печень. Мета-анализ 47 исследований и 10 890 пациентов, показал, что признаки и симптомы поражения желудочно-кишечного тракта, включая тошноту, рвоту, боли в животе и диарею наблюдались у 10% пациентов, инфицированных COVID-19. Кроме того, *Sultan S. и соавторы* указывают, что повышение уровня ферментов печени отмечалось у 15-20% пациентов с COVID-19 [21]. По результатам другого метаанализа, охватившего 35 исследований с участием 6686 пациентов с COVID-19, 6064 (90,6%) пациента сообщили об общих симптомах желудочно-кишечного тракта, таких как тошнота, рвота, диарея или потеря аппетита [14].

Нарушения функции почек, связанные с COVID-19 могут включать протеинурию, гематурию и острые нарушения функции почек. В научных публикациях есть данные, что SARS-CoV-2 поражает подоциты и эпителиальные клетки канальцев, что может приводить к нарушениям функции почек или ухудшать течение, если сопутствующая почечная патология у пациента уже имеется. По данным *Diao V. и соавторов* среди 85 госпитализированных пациентов с лабораторно подтвержденной новой коронавирусной инфекцией более чем у четверти отмечалось острое повреждение почек. При этом у пациентов с такой сопутствующей патологией как АГ и СН клиническо-лабораторные проявления поражения почек были более выражены [4]. Связь между почечным поражением и неблагоприятным исходом с COVID-19 была продемонстрирована в

проспективном исследовании, плохим прогностическим признаком у таких пациентов признаны высокие уровни креатинина и мочевины крови [3]. Так как в настоящий момент сведения, касающиеся патологического воздействия SARS-CoV-2 на функцию почек, являются скудными, необходимы дальнейшие исследования с целью разработки профилактических и лечебных подходов при COVID-19 у пациентов с сопутствующей нефрологической патологией.

Следует отметить, что SARS-CoV-2 все еще находится в эволюционной фазе с многочисленными мутациями, поэтому некоторые вопросы по поводу особенностей клинического течения и развития возможных осложнений все еще остаются открытыми.

Основной причиной смертности от SARS-CoV-2 является острый респираторный дистресс-синдром, вызванный эпителиальной инфекцией и активацией альвеолярных макрофагов в легких. При этом самый ранний клеточный портал для проникновения вируса находится в рецепторе ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2). Известно, что АПФ 2 широко экспрессируется, в том числе в сердечно-сосудистой системе, легких, желудочно-кишечном тракте, почках, центральной нервной системе и жировой ткани. В настоящее время АПФ 2 был идентифицирован как рецептор SARS-CoV-2, играющего важную роль в развитии коронавирусной инфекции 2019 года и обеспечивающего критическую связь между иммунной системой, воспалением, АПФ 2 и ССЗ. Рецепторсвязывающий домен SARS-CoV-2 отличается несколькими ключевыми аминокислотными остатками от других коронавирусов, что обеспечивает более сильное сродство к связыванию с рецептором АПФ 2 человека, и объясняет более высокую патогенность SARS-CoV-2. После связывания SARS-CoV-2 происходит потеря функции АПФ 2 вследствие эндоцитоза и процессинга, в то время как АПФ 2 является важнейшим защитным механизмом против сердечной недостаточности, развития инфаркта миокарда, АГ, заболеваний легких и СД [15]. В настоящее время COVID-19 рассматривается как системное заболевание, которое может распространяться за пределы легких гематогенным путем, поражая все системы организма, поэтому наличие сопутствующих заболеваний с изначальным поражением определенного органа влияет на клинические проявления и течение коронавирусной инфекции.

Заключение

В результате анализа данных пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19, принимавших стационарное лечение в Туркестанской области в 2020-2021 годах, в рамках ретроспективного исследования выявлено, что наиболее распространенными жалобами при поступлении были кашель, повышение температуры тела и одышка, менее частыми симптомами были диарея, головокружение, рвота и миалгия. У лиц старшей возрастной категории указанные симптомы встречались статистически значимо чаще. Наиболее частой сопутствующей патологией являлись ЗДС (45,6%), ССЗ (36,2%) и СД (5,3%). У пациентов с сопутствующими ССЗ, ЗДС, СД

статистически значимо чаще отмечались такие симптомы, как кашель, одышка, диарея, головокружение, миалгия, лихорадка. В целом при наличии сопутствующей патологии значительно чаще наблюдались практически все рассматриваемые симптомы, что свидетельствует о более выраженной клинической картине COVID-19 у данной категории пациентов. Несмотря на то, что 5 мая 2023 года Всемирная организация здравоохранения официально объявила о завершении пандемии COVID-19, ежедневно продолжают регистрироваться вновь инфицированные лица, имеются летальные исходы, а человечество продолжает борьбу с последствиями данной инфекции. В этой связи, лица с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и СД, являясь наиболее уязвимыми к COVID-19 и подверженными к более тяжелому течению заболевания, требуют выделения в группу риска с правильной оценкой начальных симптомов на этапе первичной медико-санитарной помощи.

Заявление о конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов отсутствует.

Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

Данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. CDC COVID-19 Response Team. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019 – United States, February 12 – March 28, 2020 // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020. N69(13). P. 382-386. doi: 10.15585/mmwr.mm6913e2.
2. Chaolin Huang, Yeming Wang, Xingwang Li et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet.* 2020. N 395. P. 497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
3. Cheng Y., Luo R., Wang K. et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19 // *Kidney International.* 2020. N 97(5). P. 829-838. doi: 10.1016/j.kint.2020.03.005.
4. Diao B., Wang C., Wang R., et al. Human kidney is a target for novel severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection // *Nat Commun.* 2021. N 12(1). P. 2506. doi: 10.1038/s41467-021-22781-1.
5. Gentile S., Strollo F., Ceriello A. COVID-19 infection in Italian people with diabetes: lessons learned for our future (an experience to be used) // *Diabetes Res Clin Pract.* 2020. N162. 108137. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108137. Epub 2020 Apr 4.
6. Ghazaleh Jamalipour Soufi, Ali Hekmatnia, Andrew Parviz Zarei, Farzaneh Hekmatnia, Shamim Shafieyoon. Comparison of pulmonary computed tomography scan findings and clinical symptoms of COVID-19 in three outbreak peaks in Isfahan, Iran // *Res Med Sci.* 2022. N 27. P. 81. doi: 10.4103/jrms.jrms_501_21. eCollection 2022.
7. Grasselli G., Zangrillo A., Zanella A., et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy region. Italy // *JAMA.* 2020. N 323. P. 1574–158.
8. Han R., Huang L., Jiang H., Dong J., Peng H., Zhang D. Early clinical and CT manifestations of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia // *AJR Am J Roentgenol.* 2020. N 215. P. 338-343.
9. Jatin Machhi, Jonathan Herskovitz, Ahmed M. Senan et al. The Natural History, Pathobiology, and Clinical Manifestations of SARS-CoV-2 Infections // *Journal of Neuroimmune Pharmacology.* 2020. N 15(3). P. 359-386. doi: 10.1007/s11481-020-09944-5.
10. Klok F.A., Kruip M., van der Meer N.J.M., Arbous M.S., Gommers D., Kant K.M., Kaptein F.H.J., van Paassen J., Stals M.A.M., Huisman M.V., Endeman H. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19 // *Thromb Res.* 2020. N 191. P. 145–147.
11. Kollias A., Kyriakoulis K.G., Dimakakos E., Poulakou G., Stergiou G.S., Syrigos K. Thromboembolic risk and anticoagulant therapy in COVID-19 patients: emerging evidence and call for action // *Br J Haematol.* 2020. N 189. P. 846–847.
12. Lu H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV) // *Biosci Trends.* 2020. N 14. P. 69-71.
13. Mao L., Jin H., Wang M., Hu Y., Chen S., He Q., Chang J., Hong C., Zhou Y., Wang D., Miao X., Li Y., Hu B. Neurologic manifestations of hospitalized patients with Coronavirus disease 2019 in Wuhan, China // *JAMA Neurol.* 2020. N 77. P. 1–9.
14. Mao R., Qiu Y., He J.S., Tan J.Y., Li X.H., Liang J., Shen J., Zhu L.R., Chen Y., Iacucci M., Ng S.C., Ghosh S., Chen M.H. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis // *Lancet Gastroenterol Hepatol.* N 5. P. 667–678.
15. Mahmoud Gheblawi, Kaiming Wang, Anissa Viveiros et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System: Celebrating the 20th Anniversary of the Discovery of ACE2 // *Circ Res.* 2020. N 126(10). P.1456-1474. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.120.317015.
16. Manish Bansal Cardiovascular disease and COVID-19 // *Diabetes Metab Syndr.* 2020. N 14(3). P. 247-250. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.013.
17. Onder G., Rezza G., Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy // *JAMA.* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>.
18. Rodriguez-Morales A.J., Cardona-Ospina J.A., Gutierrez-Ocampo E., Villamizar-Peña R., Holguin-Rivera Y., Escalera-Antezana J.P. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: Asystematic review and meta-analysis // *Travel Med Infect Dis.* 2020.N 34. 101623. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101623. Epub 2020 Mar 13.
19. Rogers J.P., Chesney E., Oliver D., Pollak T.A., McGuire P., Fusar-Poli P., Zandi M.S., Lewis G., David A.S. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic // *Lancet Psychiatry.* 2020. N 7. P. 611–627.

20. Struyf T., Deeks J.J., Dinnes J., Takwoingi Y., Davenport C., Leeftang M.M. et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease // *Cochrane Database Syst Rev.* 2020. N 7(7). CD013665. doi: 10.1002/14651858.CD013665.
21. Sultan S., Altayar O., Siddique S.M., Davitkov P., Feuerstein J.D., Lim J.K., Falck-Ytter Y., El-Serag H.B. AGA Institute rapid review of the GI and liver manifestations of COVID-19, meta-analysis of international data, and recommendations for the Consultative Management of Patients with COVID-19 // *Gastroenterology.* 2020. N 159(1). P. 320-334. e27. doi: 10.1053/j.gastro.2020.05.001.
22. Swaraj Waddankeri, Kshitij Arora, Nitin Mallasure, Bharat Konin, Basavaraj G Mangshetty. Clinical, Biochemical, and Radiological Presentation of RT-PCR-Positive vs RT-PCR-Negative SARS-CoV-2 Pneumonia Requiring ICU Care: An Observational, Cross-Sectional, Single-Center Study in Kalaburagi, Kalyana Karnataka // *Cureus.* 2022. N 14(11). e31493. doi:10.7759/cureus.31493.
23. Tavazzi G., Pellegrini C., Maurelli M., Belliato M., Sciutti F., Bottazzi A., Sepe P.A., Resasco T., Camporotondo R., Bruno R., Baldanti F., Paolucci S., Pelenghi S., Iotti G.A., Mojoli F., Arbustini E. Myocardial localization of coronavirus in COVID-19 cardiogenic shock // *Eur J Heart Fail.* 2020. N 22. P. 911–915.
24. Wang B., Hu H., Hu C. et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China // *JAMA.* 2020. N 323(11). P. 1061–1069.
25. 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. N 12(7). P.6049–6057. <https://doi.org/10.18632/aging.103000>.
26. Yang X., Yu Y., Xu J., et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study // *Lancet Respir Med.* 2020. N 8. P. 475–481.
27. 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. N 94. P. 91–95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.017>.
28. Zhonghua Liu, Xing Bing, Xue Za Zhi. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China // *Epidemiology Working Group for Ncip Epidemic Response.* 2020. N 41(2). P. 145–151. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>.
29. Zhou B., She J., Wang Y., Ma X. A case of coronavirus disease 2019 with concomitant acute cerebral infarction and deep vein thrombosis // *Front Neurol.* N 11. P. 296 doi: 10.3389/fneur.2020.00296. eCollection 2020.
30. Zhou F., Yu T., Du R. et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study // *Lancet.* 2020. N 395. P. 1054–1062.

Контактная информация:

Садыкова Карлыгаш Жарылкасыновна - PhD, старший преподаватель кафедры «Специальных клинических дисциплин», Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Яссави, г. Туркестан, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 161200, Туркестанская область, г. Туркестан, ул. Арман 44.

E-mail: karlygash.sadykova@ayu.edu.kz

Телефон: +7 707 731 64 76