

ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С COVID-19 АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Качковский М.А.¹, Малахов В.Г.², Галимов Р.А.^{2,3}, Кимаковская А.Н.^{1,2}, Козлова И.И.¹

¹ Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, Самара, 443001, Российская Федерация

² Самарская городская станция скорой медицинской помощи, ул. Больничная, д. 2, Самара, 443096, Российская Федерация

³ Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, д. 89, Самара, 443099, Российская Федерация

Резюме

Введение. В статье представлен анализ особенностей работы службы скорой медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19.

Цель. Изучить специфику оказания скорой медицинской помощи пациентам с COVID-19 ассоциированной пневмонией.

Материалы и методы. Проведен анализ 12 857 случаев вызова бригад скорой медицинской помощи пациентам с COVID-19 ассоциированной пневмонией за период с 1 мая 2020 г. по 30 июня 2021 г. В исследование вошли данные 5 090 мужчин (39,6 %) и 7 767 женщин (60,4 %) в возрасте от 1 до 98 лет (средний возраст — 59,4±16,2 лет).

Результаты и обсуждение. Преобладали вызовы пациентам пожилого возраста — 5 060 человек (39,4 %) и среднего возраста — 3 253 человек (25,3 %). Вызов бригад скорой медицинской помощи детям и подросткам до 18 лет был всего в 134 случаях (1,0 %). Наибольшее число вызовов скорой медицинской помощи за сутки происходило во вторую волну пандемии коронавирусной инфекции в октябре 2020 г., достигая 94 вызовов за сутки. У 6 510 человек (50,6 %) методом полимеразной цепной реакции ранее была выявлена положительная реакция на РНК вируса SARS-CoV-2, 1 595 человек (12,4 %) были контактными по COVID-19. Фебрильная температура выявлена у 3 230 человек (34,6 %), свыше 39° С — у 1 304 пациентов (13,3 %). В 892 случаях из 5 053 (17,7 %) SpO₂ был менее 90 %, свидетельствуя об острой дыхательной недостаточности. У 108 пациентов (0,8 %) артериальное давление было ниже 90 мм рт. ст. Значительный объем поражения легочной ткани по данным компьютерной томографии (50-75 %) выявлен у 152 пациентов (7,0 %), субтотальный (>75 %) — у 34 пациентов (1,6 %) при проведенных 2 173 исследованиях.

Выводы. В периоды новых волн коронавирусной инфекции интенсивность работы станций и бригад скорой медицинской помощи значительно возрастает. Основным контингентом больных с COVID-19 ассоциированной пневмонией являются пациенты пожилого возраста, среди которых большая часть с фебрильной и высокой температурой, значительным и субтотальным поражением легочной ткани. Это определяет необходимость четкой маршрутизации пациентов с госпитализацией по показаниям в стационары, имеющие в штате отделения интенсивной терапии и реанимации.

Ключевые слова: COVID-19, пневмония, пациент, скорая медицинская помощь.

Качковский М.А., Малахов В.Г., Галимов Р.А., Кимаковская А.Н., Козлова И.И. Особенности оказания скорой медицинской помощи пациентам с COVID-19 ассоциированной пневмонией // Физическая и реабилитационная медицина. — 2022. — Т. 4. — № 2. — С. 43-50. DOI: 10.26211/2658-4522-2022-4-2-43-50.

Kachkovskii MA, Malakhov VG, Galimov RA, Kimakovskaya AN, Kozlova II. Osobennosti okazaniya skoroj medicinskoj pomoshchi pacientam s COVID-19 associirovannoj pnevmoniej [Features of Emergency Care for Patients with COVID-19 Associated Pneumonia]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [Physical and Rehabilitation Medicine], 2022;4(2):43-50. DOI: 10.26211/2658-4522-2022-4-2-43-50. (in Russian).

Качковский Михаил Аркадьевич / Mikhail A. Kachkovskii; e-mail: kma10@yandex.ru

FEATURES OF EMERGENCY CARE FOR PATIENTS WITH COVID-19 ASSOCIATED PNEUMONIA

Kachkovskii MA¹, Malakhov VG², Galimov RA^{2,3}, Kimakovskaya AN^{1,2}, Kozlova II¹

¹ Private Educational Organization of Higher Education Medical University "Reaviz",
227 Chapayevskaya Street, 443001 Samara, Russian Federation

² Samara City Ambulance Station, 2 Bolnichnaya Street, 443096 Samara, Russian Federation

³ Samara State Medical University, 89 Chapaevskaya Street, 443099 Samara, Russian Federation

Abstract

Introduction. The article presents the work of the ambulance service in the context of the COVID-19 pandemic.

Aim. To study the specifics of providing emergency medical care to patients with COVID-19 associated pneumonia.

Materials and methods. An analysis was made of 12 857 cases of emergency medical teams calls to patients with COVID-19 associated pneumonia for the period from May 1, 2020 to June 30, 2021. The study included data from 5 090 men (39.6 %) and 7 767 women (60.4 %), aged 1 to 98 years (mean age 59.4±16.2 years).

Results and discussion. Calls to elderly patients prevailed — 5 060 people (39.4 %) — and middle-aged patients — 3 253 (25.3 %). The ambulance teams were called to children and adolescents under 18 years old in only 134 cases (1.0 %). The largest number of emergency medical teams calls per day occurred during the second wave of the coronavirus infection pandemic in October 2020, reaching 94 calls per day. In 6 510 people (50.6 %), a positive reaction to the RNA of the SARS-CoV-2 virus was previously detected by polymerase chain reaction, 1 595 people (12.4 %) were contacts for COVID-19. Febrile temperature was detected in 3 230 people (34.6 %), over 39 degrees Celsius — in 1 304 patients (13.3 %). In 892 cases out of 5 053 (17.7 %), SpO₂ was less than 90 %, indicating acute respiratory failure. In 108 patients (0.8 %), blood pressure was below 90 mm Hg. A significant amount of lung tissue damage according to computed tomography (50-75 %) was detected in 152 patients (7.0 %), subtotal (> 75 %) — in 34 patients (1.6 %) in 2 173 studies.

Summary. During periods of new waves of coronavirus infection, the intensity of work of stations and ambulance teams increases significantly. The main contingent of patients with COVID-19 associated pneumonia are elderly patients, most of them have febrile and high temperature, significant and subtotal damage to the lung tissue. This determines the need for a clear routing of patients with hospitalization according to indications to hospitals that have intensive care units on staff.

Keywords: COVID-19, pneumonia, patient, emergency medical services, ambulance.

Publication ethics. All data is real and authentic; the submitted article was not previously published; all borrowings are correct.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study was not sponsored.

Received: 25.05.2022

Accepted for publication: 15.06.2022

Введение / Introduction

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 30 января 2020 года объявила эпидемию COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение [1]. По официальным данным ВОЗ, за два с половиной года стремительное распространение инфекции вызвало возникновение более 521,9 млн зарегистрированных по всему миру случаев заболевания, а тяжесть протекания инфекции привела к более чем 6,2 млн смертельных случаев [2].

Одно из исследований, проведенных в США, показало, что среди госпитализированных с лабораторно подтвержденным COVID-19, 32 % потребовалась госпитализация в отделение интенсивной терапии, 19 % нуждались в искусственной вентиляции легких, а 17 % умерли в больнице [3].

Новый коронавирус (COVID-19) — это недавно появившаяся и высококонтагиозная форма типичной пневмонии с высокой скоростью передачи. В этой связи для предотвращения и сдерживания пандемии бригады скорой помощи играют важную роль в транспортировке инфекционных больных [4].

Для эффективного лечения и последующей реабилитации больных с коронавирусной инфекцией необходима своевременная госпитализация нуждающихся в ней. Значительную роль в этом процессе играет налаженная работа скорой медицинской помощи, что определяет необходимость исследования данного вопроса.

Цель / Aim

Изучить специфику оказания скорой медицинской помощи пациентам с COVID-19 ассоциированной пневмонией.

Материалы и методы / Materials and methods

В ретроспективное исследование, проведенное методом сплошной выборки, включены 12 857 случаев вызова за период с 1 мая 2020 г. по 30 июня 2021 г. бригад Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Самарской области «Самарская городская станция скорой медицинской помощи» при установлении диагноза J12.8 — другая вирусная пневмония. Всего за данный период зарегистрировано 88 660 карт вызова по всем нозологическим формам, связанным с COVID-19.

В исследование вошли данные 5 090 мужчин (39,6 %) и 7 767 женщин (60,4 %) в возрасте от 1 до 98 лет (средний возраст — $59,4 \pm 16,2$ лет).

Оценка объема поражения легких по компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки проводилась по рекомендациям Минздрава России [5].

Статистическая обработка результатов исследования выполнена с помощью пакета прикладных статистических программ IBM SPSS Statistics 22.

Результаты / Results

Самарская станция скорой медицинской помощи (СМП) работает круглосуточно и оказывает квалифицированную бесплатную скорую медицинскую помощь жителям г. Самары и Самарской области (Волжского, Красноярского, Кинельского районов).

Как видно из таблицы 1, в начальный период развития пандемии новой коронавирусной инфекции в станцию СМП поступали вызовы пациентам с COVID-19 ассоциированной пневмонией разных возрастных групп.

Результаты свидетельствуют о незначительном обращении на СМП по поводу заболеваний детей (до 16 лет) — 101 человек (0,8 %) и подростков (до 18 лет) — 23 обращения (0,1 %). Наибольшей была обращаемость пациентов в возрасте от 30 до 84 лет.

Распределение вызовов бригад СМП по месяцам 2020 и 2021 гг. представлено на рисунке 1. Несмотря на обслуживание населения при всех видах патологии, ежедневно за исследуемый период дополнительно поступало $30,2 \pm 11,4$ вызовов за сутки в связи с новой коронавирусной инфекцией, осложненной пневмонией. Как видно, резкое первоначальное возрастание количества вызовов бригад СМП наблюдалось в июне – июле 2020 г., что было обусловлено ростом заболеваемости новой коронавирусной инфекцией в стране и в г. Самара в этот период времени. Следующий значительный рост числа вызовов отмечен в октябре 2020 г., когда отмечалась «вторая волна» роста заболеваемости COVID-19. Это был самый напряженный период работы всего медицинского персонала, включая сотрудников Самарской городской станции СМП. Так, только 18 октября 2020 г. было зарегистрировано 94 вызова бригад СМП с диагнозом J12.8 — другая вирусная пневмония, в том числе 4 из других лечебных учреждений.

Таблица 1 / Table 1

**Распределение пациентов согласно классификации
Всемирной организации здравоохранения /
Distribution of patients according to the classification of the World Health Organization**

Возраст / Age	Количество лет / Number of years	Абсолютное кол-во человек / Absolute number of people	Относительное кол-во человек, % / Relative number of people, %
Детский / Children	до 18	134	1,0
Молодой / Young	18-44	2 323	18,1
Средний / Middle	45-59	3 253	25,3
Пожилкой / Aged	60-74	5 060	39,4
Старческий / Senile	75-90	1 970	15,3
Долгожители / Centenarians	старше 90	114	0,9
Всего / Total		12 854	100

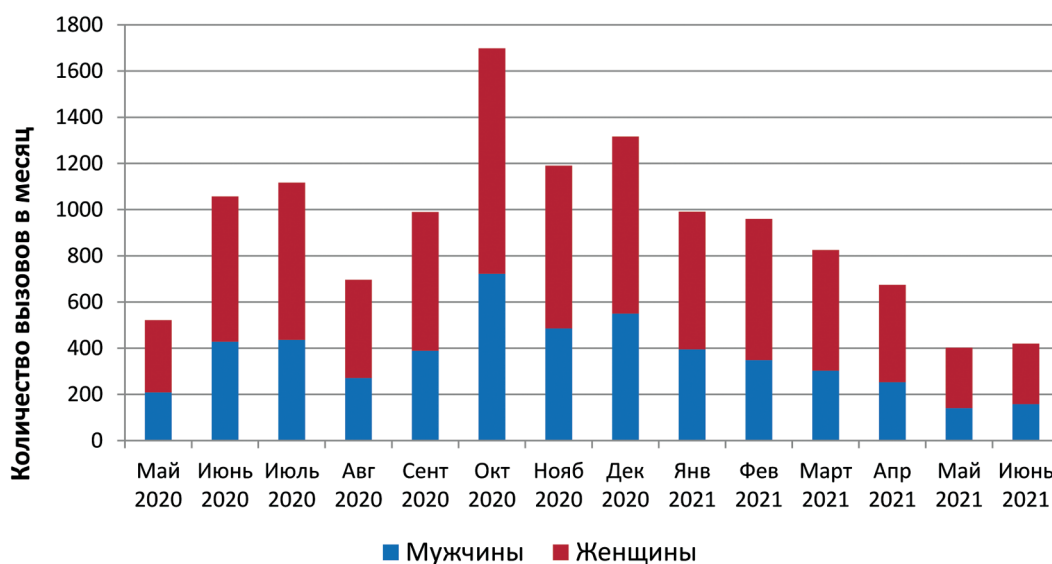


Рисунок 1. Количество вызовов бригад скорой медицинской помощи при коронавирусной пневмонии за месяц
Figure 1. The number of calls to emergency medical teams for coronavirus pneumonia per month

Согласие на обработку персональных данных получено у 8 225 человек (64,0 %), было невозможным получение у 2 164 человек (16,8 %), не дано согласие 2 468 человек (19,1 %). Многим пациентам затруднительно было давать согласие из-за ухудшения своего состояния. В ряде случаев жители города не давали согласия из-за боязни потери личных данных.

В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, ввиду высокой контагиозности данного вируса, при развитии лихорадки, одышки в первую очередь предполагалось наличие данной инфекции, что определяло необходимость проведения лабораторной и инструментальной диагностики. Из 12 857 случаев вызова бригад СМП у 6 510 человек (50,6 %) методом полимеразной цепной реакции была выявлена положительная реакция на РНК вируса SARS-CoV-2, 1 595 человек (12,4 %) были контактными по COVID-19, у 4 750 человек (36,9 %) не было предварительных данных о коронавирусной инфекции.

Работа осложнялась необходимостью обеспечения защиты медицинского персонала и затрат времени на применения средств индивидуальной защиты.

Несмотря на это, врачебные и фельдшерские бригады наряду с оказанием неотложной помощи и транспортировкой пациентов в лечебные учреждения выполняли и другие обязательные функции, включая сбор анамнеза. Было выявлено 269 случаев сахарного диабета (2,1 % обследованных) и 75 случаев бронхиальной астмы (0,6 %), что, несмотря на возможную гиподиагностику в условиях нехватки времени, свидетельствует о значительной распространенности сопутствующих заболеваний,

которые могут серьезно осложнить течение новой коронавирусной инфекции, и это необходимо учитывать как при оказании неотложной помощи, так и в оценке необходимости госпитализации данных пациентов.

Интенсивность работы сотрудников бригад СМП также возрастает из-за необходимости в ряде случаев обслуживать повторные вызовы к больным ввиду резкого ухудшения их состояния. В период пандемии высококонтагиозной инфекцией появляется потребность транспортировки пациентов из лечебно-профилактических учреждений амбулаторного профиля и стационаров в специализированные стационары для инфекционных больных, в штате которых имеются отделения анестезиологии и реанимации.

Как видно из таблицы 2, несмотря на применение пациентами с новой коронавирусной инфекцией жаропонижающих средств, из данных 9 331 карты вызова только у 16,9 % пациентов была нормальная температура тела. Наличие пиретической температуры тела у 1 300 (13,3 %) и гиперпиретической у 4 человек являлось одним из показаний к госпитализации пациентов.

Данные о пульсоксиметрии отмечены в 5 053 картах вызова. Из них в 892 случаях показатель SpO₂ был менее 90 %, свидетельствуя об острой дыхательной недостаточности и необходимости применения кислородотерапии. Отмечается очень слабая, но достоверная связь снижения сатурации с возрастом пациентов ($r = -0,204$, $p < 0,001$) и объемом поражения лёгких по данным КТ ($r = -0,218$, $p < 0,001$). Не выявлено взаимосвязи между температурой тела и объемом поражения легочной ткани по данным ранее выполненной КТ.

Таблица 2 / Table 2

**Температура тела у больных с новой коронавирусной инфекцией (n = 9331) /
Body temperature in patients with new coronavirus infection (n = 9331)**

Температура тела / Body temperature	Показатель температуры тела, °C / Body temperature indicators, °C	Абсолютное количество человек / Absolute number of people	Относительное количество человек, % / Relative number of people, %
Нормальная / Normal	менее 37	1 576	16,9
Субфебрильная / Subfebrile	37-38	3 221	34,5
Фебрильная (умеренная) / Febrile (moderate)	38-39	3 230	34,6
Пиретическая (высокая) / Pyretic (high)	39-41	1 300	13,3
Гиперпиретическая (чрезмерная) / Hyperpyretic (excessive)	более 41	4	0

Важным показателем контроля за общим состоянием пациента является артериальное давление (АД). АД 180 мм рт. ст. и выше было у 102 пациентов (0,8 %), что определяло даже по этому показателю высокий риск сердечно-сосудистых осложнений. При этом у 42 человек оно достигало 200 мм рт. ст. и выше. В то же время у 108 пациентов (0,8 %) АД было ниже 90 мм рт. ст., требуя восстановления гемодинамических показателей,

начиная с догоспитального периода оказания медицинской помощи ввиду высокого риска летального исхода.

В 2 173 картах вызова из 12 854 (16,9 %) имелись данные об объеме поражения легких по результатам компьютерной томографии органов грудной клетки (табл. 3). В 8,6 % из них объем поражения легочной ткани составлял более 50 %, то есть отмечалось значительное и субтотальное поражение.

Таблица 3 / Table 3

Объем выявленных изменений легких по данным компьютерной томографии органов грудной клетки / The volume of detected lung changes according to computed tomography of the chest organs

	Объем поражения, % / Volume of the lesion, %	Абсолютное кол-во человек / Absolute number of people	Относительное кол-во человек, % / Relative number of people, %
КТ-1 Минимальный / CT-1 Minimal	<25	1 106	50,9
КТ-2 Средний / CT-2 Medium	25-50	881	40,5
КТ-3 Значительный / CT-3 Significant	50-75	152	7,0
КТ-4 Субтотальный / CT-4 Subtotal	>75	34	1,6
Всего / Total		2 173	100

Обсуждение / Discussion

Формы COVID-19 очень неоднородны: от бессимптомных и легких до тяжелых с летальным исходом. Возрастное снижение и нарушение регуляции иммунной функции, то есть старение, иммунитета и воспаление играют важную роль в повышенной уязвимости пожилых людей к тяжелым последствиям COVID-19 [6]. В другом исследовании

также получены данные об относительно низком риске, связанном с острым COVID-19 у детей [7]. Именно этими фактами объясняются полученные результаты о малой частоте вызовов бригад СМП по поводу коронавирусной пневмонии детям.

В исследовании, проведенном в 2020 г. в Великобритании, дети составляли 1,1 % (1 408/12 9704) положительных случаев SARS-CoV-2.

Всего было протестировано 540 305 человек на SARS-CoV-2, и 129 704 из них (24,0 %) дали положительный результат. У детей в возрасте до 16 лет было проведено 35 200 тестов и 1 408 (4,0 %) были положительными на SARS-CoV-2 по сравнению с 19,1-34,9 % взрослых [8]. Также установлено, что у детей редко развивались тяжелое или критическое состояние и был низкий риск умереть от инфекции по сравнению со взрослыми [9, 10].

В конце 2021 г. в мире преобладал штамм коронавируса омикрон. При этом для детей в возрасте до 5 лет первое заражение SARS-CoV-2, возникшее при преобладании штамма омикрон (распространенность > 92 %), было связано со значительно менее тяжелыми исходами, чем первое заражение у аналогичных детей, когда преобладал дельта-штамм инфекции [11].

Пожилые больные с хроническими заболеваниями относятся к группе с наиболее высоким риском летального исхода [12]. Это согласуется с полученными нами результатами о большей потребности в вызове бригад СМП при коронавирусной инфекции больным людям пожилого возраста. Меньшее число пациентов старческого возраста и долгожителей обусловлено в первую очередь уменьшением общей численности в популяции людей этих возрастных групп.

Вторая волна коронавирусной инфекции характеризовалась новым всплеском заболеваемости и тяжести течения болезни. В другом исследовании также показано, что за период второй волны пандемии в стационар ФГБУ «Клиническая больница № 1» г. Москвы поступило 1 093 больных COVID-19, из которых в интенсивной терапии нуждались 167 больных (15,3 %), умерло 67 больных (6,1 %) [13]. По данным ряда ранее проведенных исследований в Китае тяжелая форма COVID-19 диагностирована у 10 %, а критическая — у 4,8 % госпитализированных пациентов [14, 15].

Подобные результаты получены и в нашем исследовании, указывающем, что даже на этапе оказания скорой медицинской помощи у 13,3 % имелась температура тела, превышающая 39°C, а у 8,6 % имелись данные о значительном и субтотальном поражении легочной ткани при COVID-19 ассоциированной пневмонии.

Вспышка коронавируса оказывает серьезное и глубокое социально-экономическое воздействие во всем мире. В средствах массовой информации ежедневно появляются сообщения о службах здравоохранения, которые перегружены из-за нехватки средств защиты и растущего числа пациентов, нуждающихся в госпитализации или интенсивной терапии. Медицинский персонал находится на переднем крае борьбы с пандемией, и многочисленные данные свидетельствуют о том, что он подвергается повышенному риску как заражения, так

и остро/хронического психологического стресса [16]. Работа посменно, использование средств индивидуальной защиты затрудняют общение с пациентом, создают дополнительную шумовую и когнитивную нагрузку медицинскому персоналу [16].

Защита лица маской отрицательно влияет на слух, понимание, вовлеченность и чувство связи с говорящим. Воздействие было наибольшим при общении в медицинских ситуациях. Люди с потерей слуха пострадали значительно сильнее, чем люди без потери слуха. Закрывание лица влияло на содержание общения, межличностные связи и готовность участвовать в разговоре; оно усиливало тревогу и стресс, а также делало общение утомительным, разочаровывающим и смущающим как в случае с говорящим, носящим маску, так и при прослушивании того, кто носит ее [17]. Это также увеличивает затраты времени на общение с пациентом.

Поэтому в условиях напряженной работы, значительного количества вызовов за смену сотрудникам не всегда удается в полной мере собрать анамнез, получить добровольное согласие пациента и др.

Выводы / Summary

В периоды новых волн коронавирусной инфекции интенсивность работы станций и бригад скорой медицинской помощи значительно возрастает.

Основным контингентом больных с COVID-19 ассоциированной пневмонией являются пациенты пожилого возраста, среди которых большая часть с фебрильной и высокой температурой, значительным и субтотальным поражением легочной ткани. Это определяет необходимость четкой маршрутизации пациентов с госпитализацией по показаниям в стационары, имеющие в штате отделения интенсивной терапии и реанимации.

Этика публикации. Все данные являются реальными и подлинными; представленная статья ранее опубликована не была; все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Заявление по итогам второго совещания Комитета по чрезвычайной ситуации в соответствии с Международными медико-санитарными правилами, в связи со вспышкой заболевания, вызванного новым коронавирусом 2019 г. (nCoV). Доступен по: <https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations->

- (2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov). (дата обращения: 19.05.2022).
- WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Доступен по: <https://covid19.who.int>. (дата обращения: 19.05.2022).
 - Kim L, Garg S, O'Halloran A, et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clin Infect Dis*. 2021;72(9):e206-e214. DOI: 10.1093/cid/ciaa1012.
 - Chen Y, Yang Y, Peng W, Wang H. Influence and analysis of ambulance on the containment of COVID-19 in China. *Saf Sci*. 2021;139:105160. DOI: 10.1016/j.ssci.2021.105160.
 - Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. Минздрав России. Dthcbz 15 (22.02.2022). Доступен по: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf. (дата обращения: 19.05.2022).
 - O'Driscoll M, Ribeiro Dos Santos G, Wang L, et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. *Nature*. 2021; 590(7844):140-5. DOI: 10.1038/s41586-020-2918-0.
 - Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N. Should children be vaccinated against COVID-19? *Arch Dis Child*. 2022;107(3):e1. DOI: 10.1136/archdischild-2021-323040.
 - Ladhani SN, Amin-Chowdhury Z, Davies HG, et al. COVID-19 in children: analysis of the first pandemic peak in England *Arch Dis Child*. 2020;105(12):1180-5. DOI: 10.1136/archdischild-2020-320042.
 - Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39 (5):355-8. DOI: 10.1097/INF.0000000000002660.
 - Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-42. DOI: 10.1001/jama.2020.2648.
 - Wang L, Berger NA, Kaelber DC, et al. COVID infection severity in children under 5 years old before and after Omicron emergence in the US. *medRxiv*. 2022; 2022.01.12.22269179. DOI: 10.1101/2022.01.12.22269179.
 - 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; 8(5): 475-81. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
 - Пасько В.Г., Кутепов Д.Е., Гаврилов С.В. и др. Особенности течения второй волны новой коронавирусной инфекции COVID-19. // Лечение и профилактика. — 2021. — Т.11, № 2. — С.30-37.
 - Liu S, Luo H, Wang Y, et al. Clinical characteristics and risk factors of patients with severe COVID-19 in Jiangsu province, China: a retrospective multicentre cohort study. *BMC Infect Dis*. 2020; 20: 584. DOI: 10.1186/s12879-020-05314-x.
 - Xia L, Chen J, Friedemann T, et al. The Course of Mild and Moderate COVID-19 Infections-The Unexpected Long-Lasting Challenge. *Open Forum Infect Dis*. 2020; 7(9): ofaa286. DOI: 10.1093/ofid/ofaa286.
 - Hampton T, Crunkhorn R, Lowe N, et al. The negative impact of wearing personal protective equipment on communication during coronavirus disease 2019. *J Laryngol Otol*. 2020 Jul 9:1-5. DOI:10.1017/S0022215120001437.
 - Saunders GH, Jackson IR, Visram AS. Impacts of face coverings on communication: an indirect impact of COVID-19. *Int J Audiol*. 2021 Jul;60(7):495-506. DOI: 10.1080/14992027.2020.1851401.

References

- World Health Organisation. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). Available at: [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). (accessed 19.05.2022). (In Russian).
- WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available at: <https://covid19.who.int>. (accessed 19.05.2022).
- Kim L, Garg S, O'Halloran A, et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clin Infect Dis*. 2021;72(9):e206-e214. DOI: 10.1093/cid/ciaa1012.
- Chen Y, Yang Y, Peng W, Wang H. Influence and analysis of ambulance on the containment of COVID-19 in China. *Saf Sci*. 2021;139:105160. DOI: 10.1016/j.ssci.2021.105160.
- Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. Минздрав России. Версия 15 (22.02.2022) [Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (COVID-19). Temporary guidelines. Ministry of Health of Russia. Version 15 (22.02.2022)]. Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf. (accessed 01.12.2021). (In Russian).
- O'Driscoll M, Ribeiro Dos Santos G, Wang L, et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. *Nature*. 2021;590(7844):140-5. DOI: 10.1038/s41586-020-2918-0.
- Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N. Should children be vaccinated against COVID-19? *Arch Dis Child*. 2022; 107(3):e1. DOI: 10.1136/archdischild-2021-323040.
- Ladhani SN, Amin-Chowdhury Z, Davies HG, et al. COVID-19 in children: analysis of the first pandemic peak in England *Arch Dis Child*. 2020;105(12):1180-85. DOI: 10.1136/archdischild-2020-320042.
- Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39(5): 355-68. DOI: 10.1097/INF.0000000000002660.
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-42. DOI: 10.1001/jama.2020.2648.

11. Wang L, Berger NA, Kaelber DC, et al. COVID infection severity in children under 5 years old before and after Omicron emergence in the US. medRxiv. 2022; 2022.01.12.22269179. DOI: 10.1101/2022.01.12.22269179.
12. 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;8(5): 475-81. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
13. Pas'ko V.G., Kutepov D.E., Gavrilov S.V. i dr. Osobnosti techeniya vtoroj volny novej koronavirusnoj infekcii COVID-19.- Lechenie i profilaktika [Pasko VG, Kutepov DE, Gavrilov SV, et al. Features of the course of the second wave of the new coronavirus infection COVID-19. Treatment and prevention]. 2021;11(2):30-7. (In Russian).
14. Liu S, Luo H, Wang Y, et al. Clinical characteristics and risk factors of patients with severe COVID-19 in Jiangsu province, China: a retrospective multicentre cohort study. *BMC Infect Dis.* 2020;20:584. DOI: 10.1186/s12879-020-05314-x.
15. Xia L, Chen J, Friedemann T, et al. The Course of Mild and Moderate COVID-19 Infections-The Unexpected Long-Lasting Challenge. *Open Forum Infect Dis.* 2020;7(9):ofaa286. DOI: 10.1093/ofid/ofaa286.
16. Hampton T, Crunkhorn R, Lowe N, et al. The negative impact of wearing personal protective equipment on communication during coronavirus disease 2019. *J Laryngol Otol.* 2020 Jul 9 : 1-5. DOI: 10.1017/S0022215120001437.
17. Saunders GH, Jackson IR, Visram AS. Impacts of face coverings on communication: an indirect impact of COVID-19. *Int J Audiol.* 2021; 60(7): 495-506. DOI: 10.1080/14992027.2020.1851401.

Рукопись поступила: 25.05.2022

Принята в печать: 15.06.2022

Авторы

Качковский Михаил Аркадьевич — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры внутренних болезней, Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, Самара, 443001, Российская Федерация; e-mail: KachkovskyMA@reaviz.ru

Малахов Вячеслав Геннадьевич — кандидат медицинских наук, доцент, главный врач, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области «Самарская городская станция скорой медицинской помощи», ул. Больничная, д. 2, Самара, 443096, Российская Федерация; e-mail: Malahovvg@mail.ru

Галимов Рафаэль Ахметович — ординатор кафедры неврологии и нейрохирургии, Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; медицинский брат выездной бригады, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области «Самарская городская станция скорой медицинской помощи»; e-mail: rafael-19mail.ru

Кимаковская Анна Николаевна — студентка 6-го курса лечебного факультета, Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз»; фельдшер выездной бригады, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области «Самарская городская станция скорой медицинской помощи», kimačkowskaia.an@yandex.ru

Козлова Ирина Ивановна — студентка 6-го курса лечебного факультета, Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», e-mail: kozlovairina@yandex.ru

Authors

Kachkovskii Mikhail Arkadievich, Grand PhD in Medical sciences, Professor, Department of internal diseases, Private Educational Organization of Higher Education Medical University "Reaviz", 227 Chapayevskaya Street, 443001 Samara, Russian Federation; e-mail: KachkovskyMA@reaviz.ru

Malakhov Vyacheslav Gennadievich, PhD in Medical sciences, Associate Professor, Chief Physician, Samara City Ambulance Station, 2 Bolnichnaya Street, 443096 Samara, Russian Federation; e-mail: Malahovvg@mail.ru

Galimov Rafael Akhmetovich, resident of the Department of neurology and neurosurgery, Samara State Medical University, 89 Chapayevskaya Street, 443099 Samara, Russian Federation; paramedic of the mobile team, Samara City Ambulance Station, 2 Bolnichnaya Street, 443096 Samara, Russian Federation; e-mail: rafael-19mail.ru

Kimakovskaya Anna Nikolaevna, student, Private Educational Organization of Higher Education Medical University "Reaviz", 227 Chapayevskaya Street, 443001 Samara, Russian Federation; paramedic of the mobile team, Samara City Ambulance Station, 2 Bolnichnaya Street, 443096 Samara, Russian Federation; e-mail: kimačkowskaia.an@yandex.ru.

Kozlova Irina Ivanovna, student, Private Educational Organization of Higher Education Medical University "Reaviz", 227 Chapayevskaya Street, 443001 Samara, Russian Federation; e-mail: kozlovairina@yandex.ru.