

В.А. Бельский, А.А. Миронов
**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЫ COVID-19-ИНФЕКЦИИ
У ПАЦИЕНТА С ЕДИНСТВЕННЫМ ЛЕГКИМ**

ФБУЗ Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России, Нижний Новгород

Контактное лицо: Бельский Владислав Александрович, vlad.belsky@gmail.com

Резюме

В декабре 2019 г. в Китайской Народной Республике (КНР) в провинции Хубэй появились случаи пневмонии, вызванной коронавирусом, который позже Международный комитет по таксономии вирусов (ICTV) обозначил как SARS-CoV-2. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дала новой болезни название COVID-19 [1]. Клиническая симптоматика при COVID-19 может варьировать от бессимптомного течения заболевания до выраженной клинической картины [2,3]. Особого внимания заслуживают лица с сопутствующей патологией. У больных COVID-19 чаще всего обнаруживают артериальную гипертензию (13–17%), сахарный диабет (5–35%), кардиоваскулярные заболевания (3–4%), реже — хронические заболевания легких (2%) и онкологическую патологию (0,5–3%) [4].

По ряду причин пациенты с COVID-19, госпитализированные в ОИТ, имеют высокий риск развития инфекционных осложнений [5]. Во-первых, у них часто развивается полиорганная недостаточность с потребностью в вазопрессорах, заместительной почечной терапии (ЗПТ) и, в некоторых случаях, в поддержке экстракорпоральной мембранной оксигенации. Таким образом, продолжительность ИВЛ и длительность пребывания в ОИТ у этих пациентов обычно удлиняются [6, 7]. Во-вторых, COVID-19 сам по себе связан со значительной дисфункцией иммунной системы пациента. Многочисленные исследования показали участие как врожденного, так и приобретенного иммунитета в ответ на инфекцию SARS-CoV-2. В-третьих, после публикации результатов исследования RECOVERY [8] лечение системными кортикостероидами стало стандартом лечения всех пациентов, нуждающихся в дополнительном кислороде. Наконец, вторичные бактериальные и грибковые инфекции как осложнение вирусных респираторных заболеваний были описаны ранее, и в некоторых исследованиях подчеркивается их роль в увеличении тяжести заболевания [9].

Представленный клинический случай демонстрирует лечение пациента в ОРИТ с Covid-19-инфекцией, осложнившейся развитием Covid-19-ассоциированной мультилобарной интерстициальной пневмонии, на фоне тяжелой сопутствующей патологии. Также рассмотрены особенности анамнеза, подходов к медикаментозной терапии, респираторной поддержке при ОРДС, динамики клинико-лабораторных и рентгенологических показателей.

Результаты: в данном клиническом случае удалось добиться положительной клинико-лабораторной динамики, на 9-е сутки отлучить пациента от аппаратной респираторной поддержки, на 18-е сутки выписать на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии, несмотря на тяжелую сопутствующую патологию, значительную степень поражения легочной ткани и ранний перевод на инвазивную ИВЛ с присоединением полирезистентной нозокомиальной флоры.

Ключевые слова: Covid-19-ассоциированная пневмония, сопутствующая патология, пульмонэктомия, клинико-лабораторные показатели, интенсивная терапия, ИВЛ, клинический случай

Для цитирования: Бельский В.А., Миронов А.А. Клинический случай тяжелой формы COVID-19-инфекции у пациента с единственным легким // Клинический вестник ФМБЦ им. А.И. Бурназяна 2022. № 1. С. 36–39. DOI: 10.33266/2782-6430-2022-1-36-39

DOI: 10.33266/2782-6430-2022-1-36-39

Clinical Case of Single Lung Patient with Severe Covid-19 Infection

Belsky V.A., Mironov A.A.

Clinical Case of Single Lung Patient with Severe Covid-19 Infection, Nizhny Novgorod, Russia

Contact person: Vladislav Belsky, vlad.belsky@gmail.com

Abstract

In December 2019, in the People's Republic of China (PRC) in Hubei province, cases of pneumonia caused by a coronavirus were registered, which the International Committee on the Taxonomy of Viruses (ICTV) later designated as SARS-CoV-2. The World Health Organization (WHO) has named the new disease COVID-19 [1]. Clinical symptoms in COVID-19 can vary from an asymptomatic course of the disease to a pronounced clinical picture [2,3]. Persons with concomitant pathology deserve special attention. In patients with COVID-19, arterial hypertension (13–17%), diabetes mellitus (5–35%), cardiovascular diseases (3–4%) are most often found, less often - chronic lung diseases (2%) and oncological pathology (0, 5–3%) [4].

For a number of reasons, patients with COVID-19 admitted to the ICU are at high risk of developing infectious complications during their ICU stay [5]. First, they frequently develop multiple organ failure with need for vasopressors, renal replacement therapy (RRT) and, in some cases, extracorporeal membrane oxygenation support. The duration of mechanical ventilation and the ICU lengths of stay of these patients are therefore usually prolonged [6, 7]. Second, COVID-19 per se is associated with significant dysfunction of the patient's immune system. Multiple studies have shown the involvement of both innate and acquired immunity as a response to SARS-CoV-2 infection. Third, after the publication of the results of the RECOVERY trial [8], treatment with systemic corticosteroids has become standard of care in all patients requiring supplemental oxygen.

Finally, secondary bacterial and fungal infections as a complication of viral respiratory diseases have been described previously, and some studies highlight their role in increasing the severity of viral pneumonia [9].

Our experience of treatment of critically ill patient with laboratory-confirmed Covid-19 and ARDS with severe comorbidities is presented in this article. Features of anamnesis, approaches to respiratory support, treatment are considered. The dynamics of clinical, laboratoric and radiologic parameters is also presented.

Results: In this clinical case, despite severe concomitant pathology and a significant degree of lung tissue damage, early transfer to invasive mechanical ventilation, addition of nosocomial flora, we managed to achieve positive clinical and laboratory dy-

namics, weaned the patient from mechanical respiratory support on the 9th day, and on the 18th day to write out for outpatient treatment in a satisfactory condition.

Keywords: Covid-19-associated pneumonia, comorbidity, pulmonectomy, clinical and laboratory parameters, intensive care, artificial lung ventilation, clinical case

For citation: Belsky V.A., Mironov A.A. Clinical Case of Single Lung Patient with Severe Covid-19 Infection. A.I. Burnasyan Federal Medical Biophysical Center Clinical Bulletin. 2022.1:36-39. (In Russian) DOI: 10.33266/2782-6430-2022-1-36-39

Пациент 72 лет, правильного телосложения, нормостеник, весом 80 кг, ростом 175 см; сопутствующие заболевания: ИБС: ПИКС (2016г.), гипертоническая болезнь, НК I ст.; рак правого легкого с T₃N₀M₀, состояние после пульмонэктомии 27.12.2004г.; рак предстательной железы с T₃N₀M₀, 3 ст., гормональная терапия с 19.02.2020, с 20.05.2020 курс лучевой терапии. Данный пациент находился на стационарном лечении во временном инфекционном госпитале на базе КБ2 ФБУЗ ПОМЦ с 10.06.2020г. по 27.06.2020г. общей продолжительностью 17 койко-дней.

Из анамнеза известно, что с 20.05.2020г. пациент проходил лечение в радиологическом отделении ГБУЗ НО "НОКОД" – лучевая терапия по поводу рака предстательной железы. В течение последней недели нахождения в стационаре появилась клиника ОРВИ, в связи с чем 09.06.2020г. был выписан домой. 08 и 09.06.2020г. отмечалось повышение температуры тела до 38,5°C, нарастала одышка и резко выраженная слабость. Вечером 09.06.2020г. пациент вызвал КСМП, которой был доставлен в инфекционное отделение ФГБУЗ КБ №50 ФМБА России. На момент поступления SpO₂ по данным пульсоксиметрии снижена до 70%. Пациент переведен на кислородную поддержку, SpO₂ повысилась до 84-87%. Были назначены цефотаксим, эниксум, амброксол, в/в капельные инфузии раствора глюкозы с аскорбиновой кислотой. 10.06.2020г. в мазках со слизистой носоглотки методом ПЦР обнаружена РНК коронавируса ТОРС (SARS-CoV-2). Выставлен основной диагноз: "Новая коронавирусная инфекция Covid-19 (подтвержденная), тяжелого течения. ДН 3 ст.", в связи с чем пациент переведен на пост для лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией. Несмотря на проводимое лечение состояние пациента с отрицательной динамикой: нарастала дыхательная недостаточность, на фоне постоянной инсuffляции кислорода SpO₂ 57-65%, ЧД 32 в минуту. 10.06.2020г. пациент консультирован с Центром приема и обработки информации о лицах, страдающих новой коронавирусной инфекцией и принято решение о переводе пациента для дальнейшего лечения во временный инфекционный госпиталь на базе КБ №2 ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России. В связи с тяжестью состояния, для обеспечения безопасной транспортировки, был рекомендован перевод пациента на инвазивную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). После интубации трахеи, перевода на ИВЛ, пациент транспортирован во временный инфекционный госпиталь на базе КБ №2 ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России.

На момент поступления: состояние пациента крайней степени тяжести, контакту не доступен, от-

мечается выраженный цианоз губ. Проводится инвазивная ИВЛ: ЧД 32 в мин., SpO₂ 85% при FiO₂ 100%. Гемодинамика: АД 100/70 мм.рт.ст., ЧСС 100 в мин. Диагноз при поступлении: основное заболевание - U07.1 новая коронавирусная инфекция COVID-19, подтвержденная, тяжелого течения; осложнение основного заболевания - J12.8 внебольничная левосторонняя полисегментарная пневмония, ДН 3.

По данным КТ грудной клетки – процент поражения левого легкого 90% (рис. 2)

Клинический диагноз:

Основное заболевание: U07.1 Новая коронавирусная инфекция COVID-19, подтвержденная, тяжелого течения.

Осложнение основного заболевания: J12.8 Внебольничная левосторонняя мультилобарная интерстициальная пневмония с высокой вероятностью вирусной этиологии (COVID-19), степень тяжести по данным томографии КТ- 4, ДН 3.

Сопутствующие заболевания: Рак правого легкого T₃N₀M₀, состояние после правосторонней пульмонэктомии от 27.12.2004г. Рак предстательной железы, T₃N₀M₀, 3 ст., с 19.02.2020г. гормональная терапия, с 20.05.2020г. курс лучевой терапии. ИБС, постинфарктный кардиосклероз (2016г.). Артериальная гипертензия 3 ст., риск 4. НК I ст.

Начата интенсивная терапия в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии.

Для проведения инфузионно-трансфузионной терапии выполнена катетеризация правой подключичной вены, а также установлен артериальный катетер в правую бедренную артерию для лабораторного контроля газового состава крови и КЩС.

Проводилась инвазивная ИВЛ на аппарате Maquet Servo-I. Первые сутки ИВЛ проводилась в режиме A/C – VC с параметрами "протективной" ИВЛ (Vt 375 - 420 мл из расчета 5-6 мл/кг идеальной массы тела) с подбором оптимального РЕЕР, которое составляло от 6 до 9 см H₂O с учетом "некротизированности" легких, при этом Pplat 22 - 25 см H₂O, FiO₂ 100%. На 2-е сутки пациенту сформирована трахеостома методом чрескожной пункционно-дилатационной трахеостомии с эндоскопическим контролем. Далее осуществлен переход на режим A/C – PC с ранее используемым значением РЕЕР, P_{insp} при этом составляло 16 → 9 см H₂O. С целью достижения приемлемых показателей оксигенации (SpO₂ 87 - 92%) и вентиляции, первые 6 суток пациенту проводилась глубокая медикаментозная депрессия ЦНС (мидазолам, натрия оксибутират, фентанил) и тотальная миоплегия (цис-атракурий), более 16 ч в сутки пациент находился в про-позиции, требовалась фракция вдыхаемого кислорода 100%. 5 суток с момента поступления по данным

лабораторного газоанализа отмечались колебания PaO_2 от 67,8 до 127 мм.рт.ст. С 6-х суток PaO_2 не снижалось ниже 82,3 мм.рт.ст. К 7-м суткам, на фоне проводимого лечения удалось ступенчато снизить FiO_2 до 50 – 40% и перевести на вспомогательную вентиляцию (CPAP + PS: PEEP: 6 - 9 см H_2O , PS 9 - 14 см H_2O). На 9-е сутки отлучение от респиратора с переводом на инсуффляцию увлажненного кислорода через трахеостомическую трубку с потоком кислорода 5 → 2 л/мин. На этом фоне показатели PaO_2 , SpO_2 и PaCO_2 находились в пределах физиологических значений. На 12-е сутки пациент деканюлирован, на 16-е сутки отлучен от кислорода.

Начиная с 5-х суток пациенту активно проводились реабилитационные мероприятия, когда он находился не в проп-позиции, с 13-х суток – начал вставать около кровати.

Интенсивная терапия включала в себя противовирусное лечение - гидроксихлорохин (200 мг 2 раза/сутки в течение 6 дней) и азитромицин (500 мг 1 раз/сутки в течение 5 суток), инфибета (8 млн. Ед. п/к через день 7 раз). Антицитокиновая терапия проводилась только глюкокортикостероидами (ГКС) - дексаметазон 16 мг/сут в/в 3 дня с быстрой отменой: на 4-е сутки – 8 мг и на 5-е сутки - 4 мг в/в. Ввиду высокого риска присоединения вторичной бактериальной инфекции, иммуносупрессированного статуса (онкология, полихимиотерапия, лучевая терапия), а также в связи с большим объемом поражения, вследствие позднего начала патогенетической терапии моноклональные антитела не использовались. В качестве адъювантов использовались: спиронолактон (50 – 25 мг/сутки) и питавастатин (2 мг 1 раз/сутки). С целью профилактики венозных тромбоэмболических осложнений применялся эноксапарин натрия 0,8 мл 2 раза/сутки с переходом на 0,4 мл 2 раза/сутки после отмены ГКС. Также проводилась профилактика стресс-язв желудочно-кишечного тракта омепразолом (20 мг 1 раз/сутки), муколитическая терапия ацетилцистеином (600 мг 1 раз/сутки). Ежедневно проводились ингаляции ипратропия бромидом через ультразвуковой небулайзер (2 мл 2-3 раза/сутки). На фоне сопутствующей сердечно-сосудистой патологии был назначен торасемид (5 мг 2 раза/сутки) со 2 по 12 дни госпитализации. В связи с психо-моторным возбуждением и ажитацией использовались кветиапин (12,5 – 25 мг 1-2 раза/сутки) и амитриптилин (10 мг 1 раз/сутки), для лечения постгипоксической энцефалопатии - акатинол мемантин (2,5 мг 1 раз/сутки). Было отмечено постепенное снижение уровня гемоглобина с 129 г/л (от 10.06.2020г.) до 72 г/л (от 25.06.2020г.), что потребовало трансфузии 1 дозы эритроцитарной массы.

В связи с имеющимися признаками бактериальной инфекции на 2-е сутки: из эндотрахеальной трубки санировалась вязкая гнойная мокрота, обильное гнойное отделяемое из носовой и ротовой полостей, лабораторно – лейкоциты $6,7 \cdot 10^9/\text{л}$ со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, С-реактивный белок (СРБ) 150 мг/л, была начата антибактериальная терапия: амоксициллин/клавуланат 1,2 г 3

раза/сутки в/в. 15.06.2020г. (6-е сутки нахождения в отделении) в посевах мокроты высеяна полирезистентная *Acinetobacter baumannii* (нозокомиальная флора). Лабораторно от 16.06.2020г.: лейкоцитоз $14,3 \cdot 10^9/\text{л}$, токсическая зернистость нейтрофилов "++", пресепсин от 17.06.2020г. – 536 пг/мл, увеличение СРБ 20.06.2020г. до 96 мг/л. С учетом данных по антибиотикорезистентности на 8-е сутки была произведена смена антибактериальной терапии: тигециклин в/в 100 мг 2 раза/сутки и полимиксин (колистин) 1 млн. Ед. 2 раза/сутки ингаляционно, с положительным клинико-лабораторным результатом (рис. 1, 2)

На 17-е сутки пациент переведен в линейное отделение. На момент перевода состояние средней степени тяжести, стабильное. Сознание ясное, аппетит нормальный, питание усваивает. $t 36,2^\circ\text{C}$. Дыхание самостоятельное, адекватное, ЧД 20-26 в мин, при этом SpO_2 95% без инсуффляции O_2 . Гемодинамика стабильная. Мочеиспускание самостоятельное, диурез достаточный. Лабораторно: лейкоциты $6,2 \cdot 10^9/\text{л}$, гемоглобин 86 г/л, СРБ 25 мг/л, отрицательный результат ПЦР-диагностики на Covid-19. По данным контрольного КТ отмечается стабилиза-

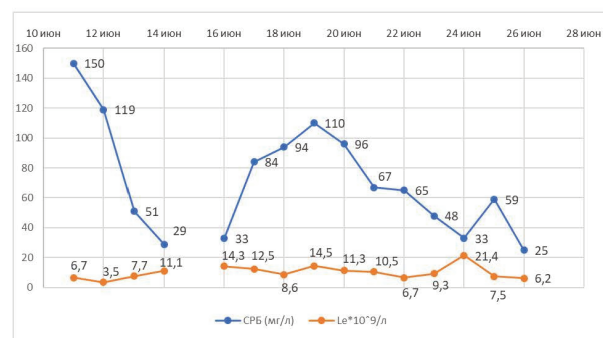


Рис. 1. Динамика лабораторных параметров: С-реактивный белок (СРБ) и лейкоцитоз ($\text{Le} \cdot 10^9/\text{л}$)
Fig. 1. Dynamics of laboratory parameters: C-reactive protein (CRP) and leukocytosis ($\text{Le} \cdot 10^9/\text{l}$)

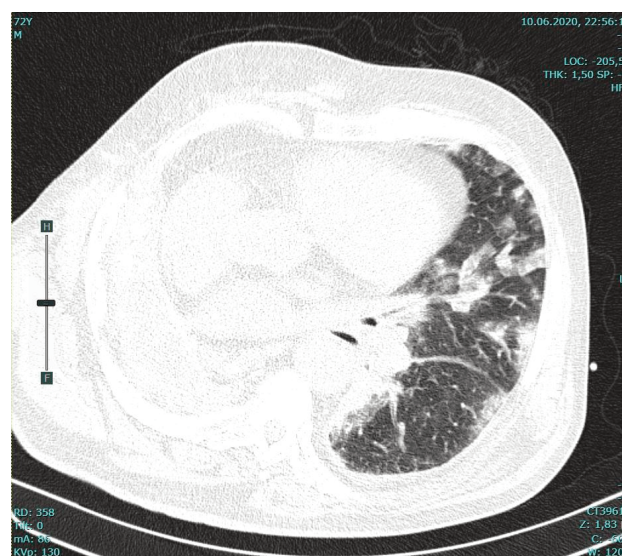


Рис. 2. Фронтальная томограмма ОГК от 10.06.2020г.
Fig. 2. Frontal tomogram of the chest organs from June 10, 2020

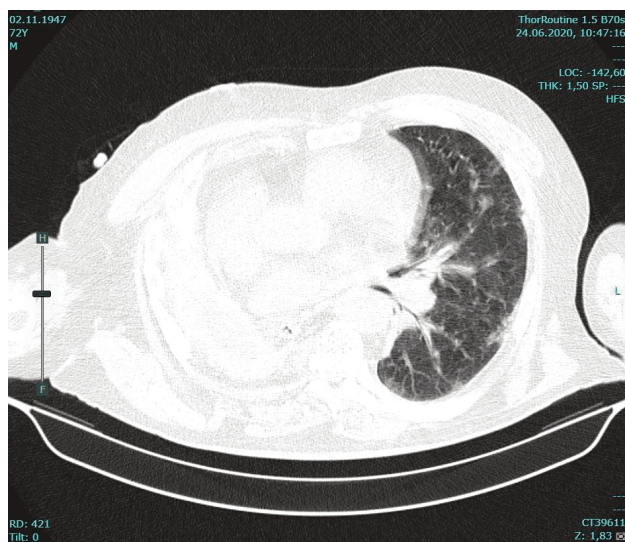


Рис.3. Фронтальная томограмма ОГК от 24.06.2020г.
Fig. 3. Frontal tomogram of the chest organs
from June 24, 2020

ция процесса в легком, но процент поражения остается 90 (рис. 3). Достигнуты клинико-лабораторные критерии выписки. На 18-е сутки в удовлетворительном состоянии пациент выписан домой, в постороннем уходе не нуждается.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бегова М.Р., Нетесов С.В., Аульченко Ю.С. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. 2020. Т.38, № 2. С. 51-58. DOI: 10.17116/molgen20203802151.
2. Mehra M.R., Desai S.S., Kuy S., et al. Cardiovascular Disease, Drug Therapy and Mortality in Covid-19 // N. Engl. J. Med. 2020. No. 382. P. e102. DOI: 10.1056/NEJMoa2007621.
3. Wang C., Hornby P.W., Hayden F.G., Gao G.F. A Novel Coronavirus Outbreak of Global Health Concern // Lancet. 2020. V.395, No. 10223. P. 470-473. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9.
4. Старшинова А.А., Кушнарева Е.А., Малкова А.М., Довгалюк И.Ф., Кудлай Д.А. Новая коронавирусная инфекция: особенности клинического течения, возможности диагностики, лечения и профилактики инфекции у взрослых и детей // Вопросы современной педиатрии. 2020. Т.19, № 2. С. 123-131. DOI: 10.15690/vsp.v19i2.2105.
5. Grasselli G., Cattaneo E., Florio G. Secondary Infections in Critically Ill Patients with COVID-19 // Crit. Care. 2021. No. 25. P. 317. DOI: 10.1186/s13054-021-03672-9.
6. Grasselli G., Greco M., Zanella A., et al. Risk Factors Associated with Mortality Among Patients with COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy // JAMA Intern Med. 2020. V.180, No. 10. P. 1345-1355. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.3539.
7. COVID-ICU Group on behalf of the REVA Network and the COVID-ICU Investigators. Clinical Characteristics and Day-90 Outcomes of 4244 Critically Ill Adults with COVID-19: a Prospective Cohort Study // Intensive Care Med. 2021. V.47, No. 1. P. 60-73. DOI: 10.1007/s00134-020-06294-x.
8. RECOVERY Collaborative Group, Horby P., Lim W.S., et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 // N. Engl. J. Med. 2021. V.384, No. 8. P. 693-704. DOI: 10.1056/NEJMoa2021436.
9. Morris D.E., Cleary D.W., Clarke S.C. Secondary Bacterial Infections Associated with Influenza Pandemics // Front. Microbiol. 2017. No. 8. P. 1041. DOI: 10.3389/fmicb.2017.01041.

REFERENCES

1. Bevova M.R., Netesov S.V., Aulchenko Yu.S. New Coronavirus Infection COVID-19. Molekulyarnaya Genetika, Mikrobiologiya i Virusologiya = Molecular Genetics, Microbiology and Virology. 2020;38;2:51-58. DOI: 10.17116/molgen20203802151. (In Russ.).
2. Mehra M.R., Desai S.S., Kuy S., et al. Cardiovascular Disease, Drug Therapy and Mortality in Covid-19. N. Engl. J. Med. 2020;382:e102. DOI: 10.1056/NEJMoa2007621.
3. Wang C., Hornby P.W., Hayden F.G., Gao G.F. A Novel Coronavirus Outbreak of Global Health Concern. Lancet. 2020;395;10223:470-473. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9.
4. Starshinova A.A., Kushnareva YE.A., Malkova A.M., Dovgalyuk I.F., Kudlay D.A. New Coronaviral Infection: Features of Clinical Course, Capabilities of Diagnostics, Treatment and Prevention in Adults and Children. Voprosy Sovremennoy Peditrii = Current Pediatrics. 2020;19;2:123-131. DOI: 10.15690/vsp.v19i2.2105. (In Russ.).
5. Grasselli G., Cattaneo E., Florio G. Secondary Infections in Critically Ill Patients with COVID-19. Crit Care 2021;25:317. DOI: 10.1186/s13054-021-03672-9.
6. Grasselli G., Greco M., Zanella A., et al. Risk Factors Associated with Mortality Among Patients with COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. JAMA Intern Med. 2020;180;10:1345-1355. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.3539.
7. COVID-ICU Group on behalf of the REVA Network and the COVID-ICU Investigators. Clinical Characteristics and Day-90 Outcomes of 4244 Critically Ill Adults with COVID-19: a Prospective Cohort Study. Intensive Care Med. 2021;47;1:60-73. DOI: 10.1007/s00134-020-06294-x.
8. RECOVERY Collaborative Group, Horby P., Lim W.S., et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. N Engl J Med. 2021;384;8:693-704. DOI: 10.1056/NEJMoa2021436.
9. Morris D.E., Cleary D.W., Clarke S.C. Secondary Bacterial Infections Associated with Influenza Pandemics. Front. Microbiol. 2017;8:1041. DOI: 10.3389/fmicb.2017.01041.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов. Статья подготовлена с равным участием авторов.

Поступила: 20.01.2022. **Принята к публикации:** 01.02.2022.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The study had no sponsorship.

Contribution. Article was prepared with equal participation of the authors.

Article received: 20.01.2022. **Accepted for publication:** 01.02.2022