



Абсцесс легкого как осложнение COVID-19-пневмонии: клинический случай

Т. И. КАЛЕНЧИЦ¹, С. Л. КАБАК¹, С. В. ПРИМАК², Н. М. ШИРИНАЛИЕВ²

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

²УЗ «6-я Городская клиническая больница», г. Минск, Республика Беларусь

РЕЗЮМЕ

В статье описан случай полисегментарной деструктивной вирусно-бактериальной пневмонии, осложненной острым абсцессом легкого, эмпиемой плевры и пневмоплеврофиброзом у 50-летней пациентки, находившейся на лечении в стационаре по поводу COVID-19-пневмонии, подтвержденной выявлением ПЦР РНК SARS-CoV-2. Первые клинико-лабораторно-рентгенологические признаки гнойно-некротического воспаления появились через 20 дней после получения положительного результата ПЦР-теста в мазке со слизистой носоглотки. Еще через месяц был диагностирован формирующийся абсцесс в нижней доле правого легкого, который в последующем самопроизвольно дренировался в плевральную полость.

Одним из факторов формирования абсцесса легкого при COVID-19-пневмонии может быть нарушение свертывающей системы крови с образованием микротромбов в мелких легочных сосудах.

Ключевые слова: COVID-19-пневмония, вирусно-бактериальная пневмония, абсцесс легкого

Для цитирования: Каленчиц Т. И., Кабак С. Л., Примак С. В., Шириналиев Н. М. Абсцесс легкого как осложнение COVID-19-пневмонии: клинический случай // Туберкулез и болезни лёгких. – 2021. – Т. 99, № 12. – С. 7-12. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-12-7-12>

Pulmonary Abscess as a Complication of COVID-19 Associated Pneumonia: a Clinical Case

T. I. KALENCHITS¹, S. L. KABAK¹, S. V. PRIMAK², N. M. SHIRINALIEV²

¹Belorussian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

²City Clinical Hospital no. 6, Minsk, Republic of Belarus

ABSTRACT

The article describes a case of polysegmental destructive viral-bacterial pneumonia complicated with acute pulmonary abscess, pleural empyema, and pneumopneurofibrosis in a 50-year-old female patient infected with the SARS-CoV-2 virus. The first clinical, laboratory and radiological signs of purulent-necrotic inflammation appeared only 20 days after receiving a positive RT-PCR test result with a nasopharyngeal swab. A month later, an emerging abscess in the lower lobe of the right lung was diagnosed. Subsequently, it spontaneously drained into the pleural cavity.

Coagulopathy with the formation of microthrombi in small pulmonary vessels is one of the causative factors of lung abscess in patients infected with the SARS-CoV-2 virus.

Key words: Coronavirus disease (COVID-19), viral pneumonia, bacterial pneumonia, lung abscess

For citations: Kalenchits T.I., Kabak S.L., Primak S.V., Shirinaliev N.M. Pulmonary abscess as a complication of COVID-19 associated pneumonia: a clinical case. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, Vol. 99, no. 12, P. 7-12. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-12-7-12>

Для корреспонденции:

Кабак Сергей Львович
E-mail: mjm1980@yandex.ru

Correspondence:

Sergey L. Kabak
Email: mjm1980@yandex.ru

Гнойно-некротическое воспаление легких является относительно редким осложнением внебольничной пневмонии [10]. В литературе описаны единичные случаи бактериальной и грибковой инфекции после перенесенной COVID-19-пневмонии, причем преимущественно у пациентов, находившихся в критическом состоянии [6, 11, 14]. По данным G. Blonz et al. [7] и V. Beaucofé et al. [5], деструктивная пневмония с абсцессом легкого была диагностирована соответственно у 4 и 14% пациентов с COVID-19 на фоне ИВЛ-ассоциированной пневмонии. В литературе также имеются сообщения о случаях деструктивной (некротизирующей) пневмонии у пациентов, инфицированных вирусом SARS-CoV-2 [12, 14]. Такие пациенты, как правило, имели плохой прогноз выздоровления.

Клиническое наблюдение. Пациентка П. (50 лет) находилась на стационарном лечении в клинических больницах г. Минска около 2,5 мес.

(с 25.05.2021 г. по 12.08.2021 г.). Первые 7 дней она лечилась в общесоматическом отделении, куда поступила с жалобами на общую слабость, кашель с мокротой, умеренную одышку при физической нагрузке, высокую температуру (первые три дня до 39,8-40°С). При компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК) № 1 выявлена картина двухсторонней полисегментарной пневмонии с наличием множественных участков уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» и фиброзных тяжей в базальных отделах легких (рис. 1 а, б). Объем поражения составил 25% ткани легких.

После получения подтверждения инфицирования вирусом SARS-CoV-2 (положительный результат теста на РНК вируса в мазке со слизистой носоглотки) пациентка была переведена в специализированное пульмонологическое отделение по лечению COVID-19 с диагнозом «вирусная пневмония». При дообследовании у нее выявлены следу-

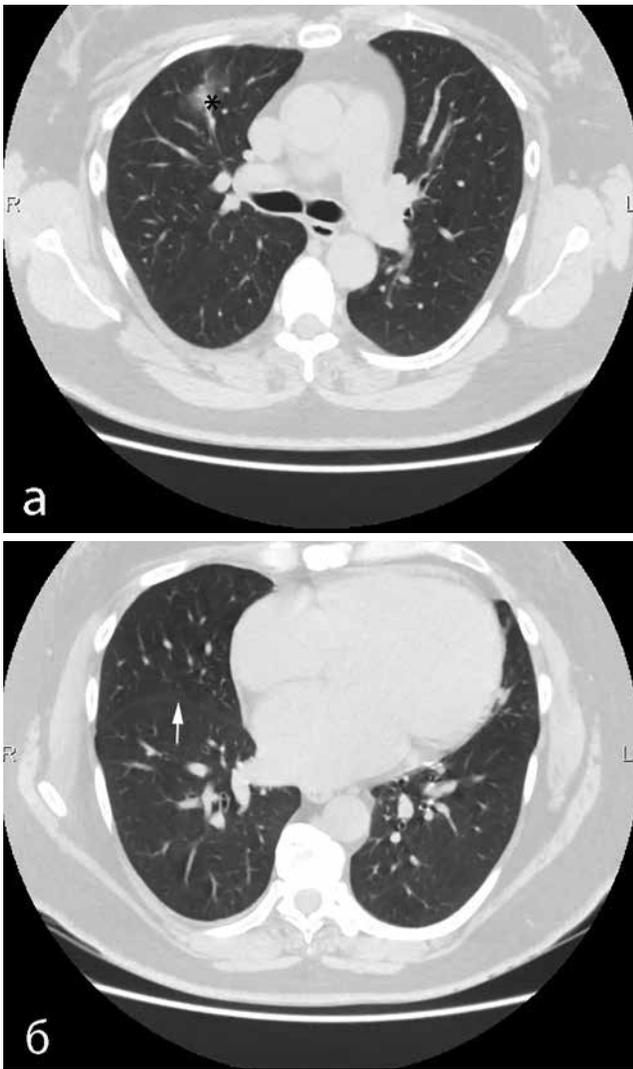


Рис. 1. КТ ОГК № 1 пациентки П. от 25.05.2021. а – уплотнение по типу «матового стекла» (*), б – фиброзный тяж (стрелка).

Аксиальная проекция

Fig. 1. A 50-year-old female patient. Axial chest CT scans (26.05.2021) show a – ground glass opacity (GGO) and б – pulmonary parenchymal band

ющие сопутствующие заболевания: сахарный диабет второго типа, ожирение 2-3-й ст., артериальная гипертензия 2-й ст., риск 4, ишемическая болезнь сердца, кардиосклероз; острый гингивит.

Через 20 дней после первого рентгенологического исследования на фоне стойкого повышения температуры тела до 38°C на КТ ОГК № 2 отмечены уменьшение протяженности участков изменения легочной ткани по типу «матового стекла» и появление на их месте участков тяжистой консолидации. В обоих легких (в S₆ справа и S₁ слева) обнаружены солидные образования, а в нижней доле правого легкого – очаговое образование неоднородной плотности (+23, +25 ед. Н) размером 104,7 × 89,3 × 79,3 мм (рис. 2 а, б). Одновременно выявлено нарушение проходимости субсегментарных бронхов Б₇, Б₈ и Б₉ с ателектазом S₇, S₈ и S₉ сегментов правого легкого, правосторон-

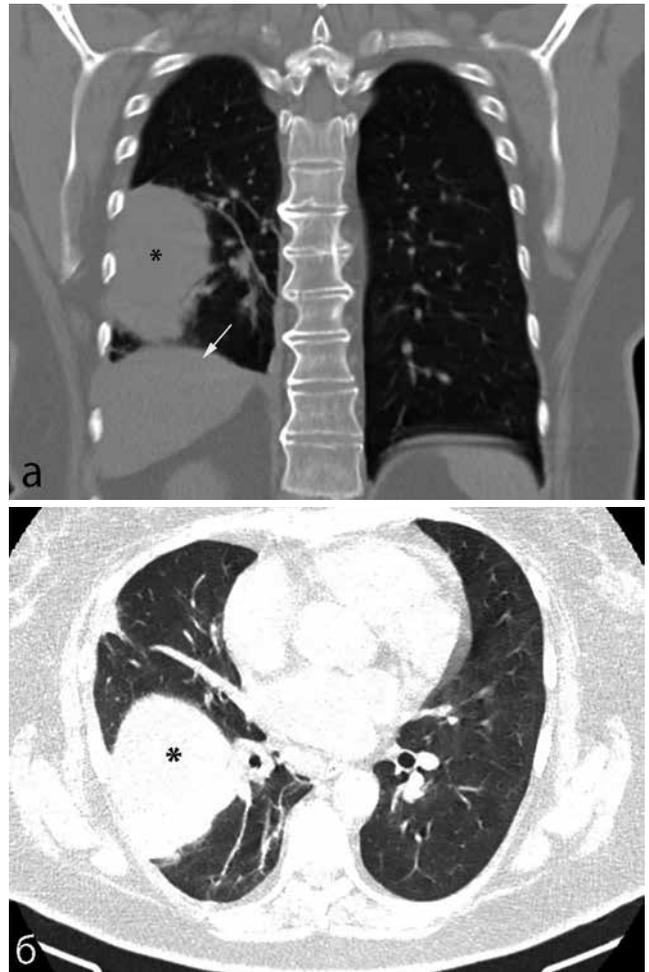


Рис. 2. КТ ОГК № 2 пациентки П. от 15.06.2021. Образование высокой плотности в нижней доле правого легкого (*), выпот в плевральной полости (стрелка). а – фронтальная, б – аксиальная проекция

Fig. 2. A 50-year-old female patient. Chest CT scans (15.06.2021) show solitary lesion in the lower lobe of the right lung (*) and pleural effusion (arrow). а – frontal, б – axial scan

ный малый гидроторакс (рис. 2б), а также умеренно выраженная внутригрудная лимфаденопатия.

При проведении бронхоскопии диагностирован двухсторонний диффузный катаральный бронхит 1-й ст., в просвете бронхов незначительное количество слизистого отделяемого, устья долевых и сегментарных бронхов правильной конфигурации полностью проходимы.

Данные лабораторных анализов на момент проведения КТ ОГК № 2: С-реактивный белок – 189,34 мг/л, D-димер – 780 нг/мл, СОЭ – 94 мм/ч, лейкоциты – $22,97 \times 10^9$, интерлейкин-6 – 978 пг/мл. В мокроте выявлен рост колоний *Klebsiella pneumoniae* в концентрации 10^4 КОЕ/мл. Результаты анализа мокроты: кислотоустойчивые микобактерии не обнаружены, рост колоний микобактерий туберкулеза не получен.

При повторении КТ ОГК (№ 3) через месяц после № 2 выявлено, что солидные образования в сегмен-

тах S₆ справа и S₁ слева незначительно уменьшились в размерах. В S₈ справа в области гиподенсивной зоны сформировалась полость деструкции размером 33,8 × 28,8 × 30 мм, которая имеет сообщение с плевральной полостью (рис. 3). В сегменте S₉ справа сохранился участок консолидации с мелкими очагами распада. На уровне нижней и верхней доли правого легкого выявлено присутствие частично осумкованной жидкости. Справа на уровне нижней доли отмечалось утолщение париетальной и висцеральной плевры. В жидкости плевральной полости в направлении от полости деструкции прослеживаются пузырьки газа.

Данные лабораторных анализов на момент проведения КТ ОГК № 3: С-реактивный белок – 38,87 мг/л, ферритин – 444,9 нг/мл, D-димер – 1 203 нг/мл, СОЭ – 63 мм/ч, лейкоциты – 6,47 × 10⁹, интерлейкин 6 – 21,1 пг/мл.

С учетом рентгенологических данных, свидетельствующих о формировании абсцесса в нижней доле

правого легкого, отрицательных анализов на РНК SARS-CoV-2 пациентка была переведена в отделение гнойной торакальной хирургии, в котором находилась 23 дня.

В хирургическом отделении при рентгеноскопии органов грудной клетки с правой стороны на уровне нижних отделов легкого визуализировались признаки паракостального плеврита. При КТ ОГК № 4 с внутривенным бюлюсным усилением (04.08.2021 г.) выявлена положительная динамика по сравнению с обследованием № 3. Значительно сократился объем содержимого в правой плевральной полости (рис. 4 а) и уменьшились размеры зоны инфильтративно-деструктивных изменений со скоплением воздуха в S₈ сегменте правого легкого (рис. 4 б), а также зоны консолидации легочной ткани с пузырьком газа в S_{1,2} сегментах левого легкого. Рентгенологические признаки тромбоэмболии ветвей легочной артерии не выявлены.

Лечение COVID-19-пневмонии включало прием надропарина кальция, гепарина, парацетамола, метилпреднизолона, дексаметазона и АЦЦ. После диагностирования деструктивной вирусно-бактериальной пневмонии и абсцесса легкого пациентка получала тазобактам, имипенем-цилостатин, колистиметат натрия, амоксициллин-кловулановую кислоту, цефепим гидрохлорид, метронидазол, моксифлоксацин.

Пациентка была выписана из стационара в удовлетворительном стабильном состоянии для продолжения амбулаторного лечения по месту жительства. При выписке С-реактивный белок – 69,1 мг/л, незначительно повышенная СОЭ (39 мм/ч). Уровень прокальцитонина – 0,15 нг/мл. Антитела к SARS-CoV-2: IgM – отрицательные, IgG – положительные.

Заключительный диагноз: «Коронавирусная инфекция COVID-19, тяжелая форма. Осложнения: двухсторонняя полисегментарная деструктивная вирусно-бактериальная пневмония, тяжелое течение. Д1. Острый абсцесс нижней доли правого легкого с прорывом в плевральную полость. Правосторонняя ограниченная паракостальная эмпиема плевры. Правосторонний поствоспалительный пневмоплеврофиброз».

Комментарий

Нами описан случай вторичной бактериальной пневмонии, осложненной острым абсцессом легкого, которой предшествовало первичное поражение легочной ткани вирусом SARS-CoV-2. Первые клинично-лабораторно-рентгенологические признаки гнойно-некротического воспаления появились только через 20 дней после получения положительного результата ПЦР-теста на РНК вируса в мазке со слизистой носоглотки. Основанием для постановки диагноза было выявление при КТ ОГК в гиподенсивной области легкого полости деструк-

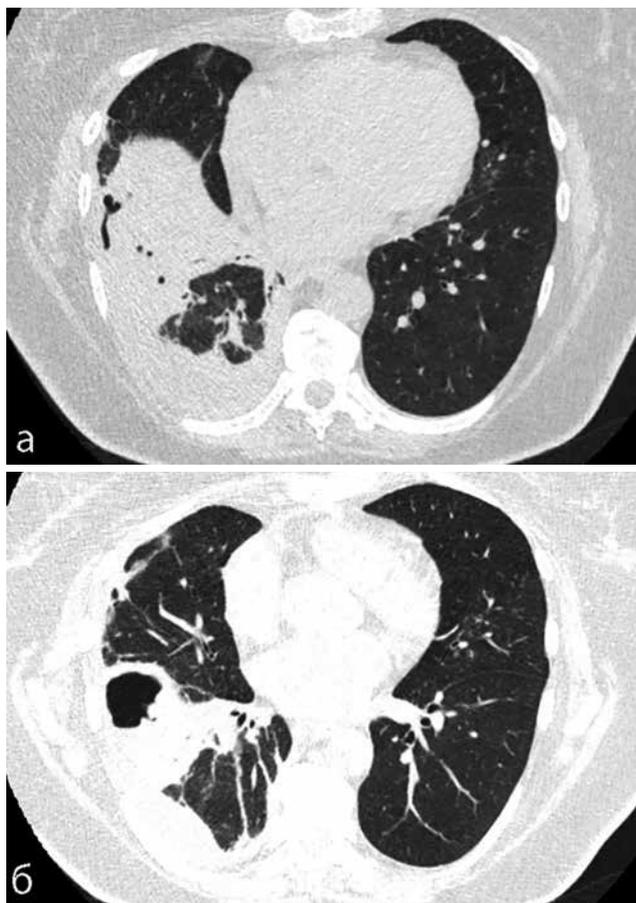


Рис. 3. КТ ОГК № 3 пациентки П. от 19.07.2021. а – присутствие воздуха и жидкости в правой плевральной полости, б – паренхиматозный инфильтрат в правом легком, который содержит полость, заполненную воздухом. Аксиальные проекции

Fig. 3. A 50-year-old female patient. Axial chest CT scans (19.07.2021) show the presence of pleural effusion and air in the right pleural cavity (a) and the parenchymal infiltrate in the right lung with air-filled cavity (b)

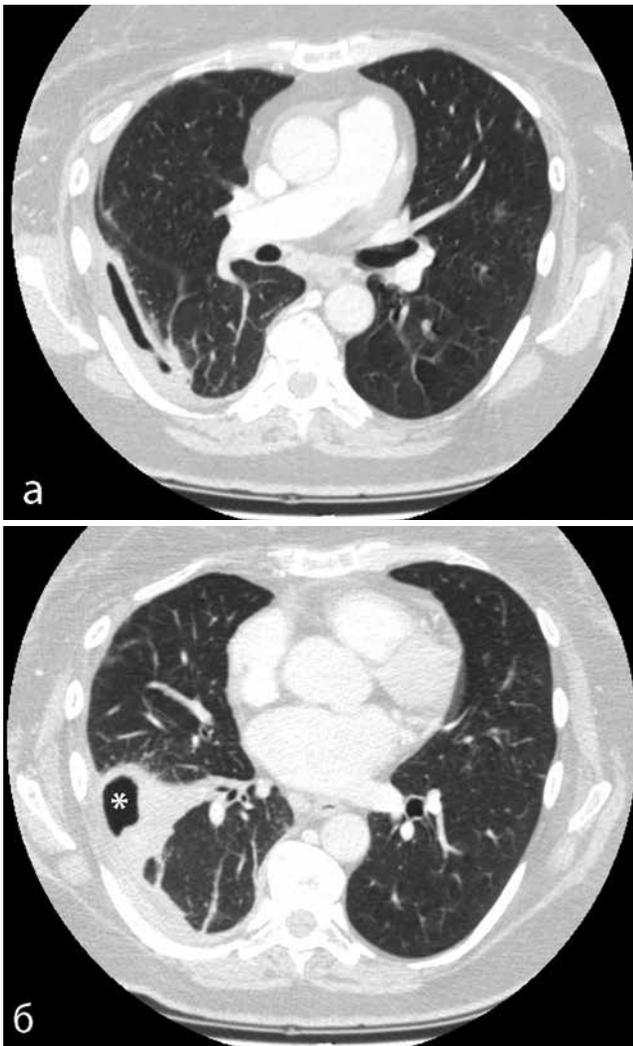


Рис. 4. КТ ОГК № 4 с внутривенным болюсным усилением пациентки П. от 04.08.2021. а – ограниченная паракостальная эмпиема плевры (между листками плевры узкая щель, заполненная воздухом), б – полость абсцесса (*) в паренхиматозном инфильтрате, заполненная воздухом. В обоих легких повсеместно присутствуют фиброзные тяжи

Fig. 4. A 50-year-old female patient. Axial chest CT scans (04.08.2021). а – local paracostal purulent pulmonary effusion (a narrow gap between the two sheets of the pleura filled with air), б – the abscess cavity (*) in the parenchymal infiltrate filled with air. Pulmonary parenchymal bands are spread widely in both lungs

ции, которая сообщалась с плевральной полостью. Задержка формирования полости абсцесса потребовала проведения дифференциальной диагностики с такими заболеваниями, как туберкулез и рак легкого. Еще одной особенностью описанного клинического случая является дренирование абсцесса в плевральную полость, а не в просвет бронха, что связано с локализацией абсцесса на периферии легкого. В верхней доле левого легкого в области уплотнения легочной ткани также обнаружена воздушная полость небольшого диаметра, которая с плевральной полостью не сообщалась.

Представленное наблюдение похоже на клинический случай, описанный В. Renaud-Picard et al. [15], там диагностировали образование абсцесса легкого более чем через месяц после появления симптомов COVID-19-пневмонии, к тому времени пациент уже был выписан из стационара. При этом авторы считают, что это первый известный в литературе случай постковидного абсцесса. По данным нашего наблюдения (включая результаты КТ), нет оснований утверждать, что пациентка полностью излечилась от вирусной пневмонии.

К числу наиболее актуальных «типичных» бактериальных возбудителей бактериальной пневмонии среди прочих микроорганизмов относится энтеробактерия *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) [4, 16]. Именно эти микроорганизмы выявлены при культивировании мокроты у нашей пациентки. Вместе с тем, по данным литературы, деструктивные пневмонии в период до пандемии COVID-19 чаще всего вызывались стафилококками [1]. Следует также отметить, что из содержимого плевральной полости, в которую дренировался абсцесс, микроорганизмы не высеяны.

В описанном нами случае деструктивная пневмония, осложненная абсцессом легкого, характеризовалась тяжелым течением, что обусловлено рядом объективных причин. В соответствии с данными литературы, факторами риска такого течения являлись возраст пациентки, избыточная масса тела и ожирение, а также коморбидная патология, в частности сахарный диабет второго типа [3]. При этом у пациентки отсутствовали судорожные припадки, а также не регистрировались бульбарные расстройства и нарушения когнитивных функций – факторы риска аспирации содержимого ротовой полости и верхних дыхательных путей, которые могут способствовать формированию абсцесса легкого [16].

Нельзя исключить, что формированию абсцесса легкого способствовало назначение для лечения COVID-19-пневмонии кортикостероидов. Известно, что эти препараты, наряду с противовоспалительным эффектом, обладают также иммуносупрессивным действием [8, 9].

Некроз клеток/тканей обычно развивается из-за их плохой оксигенации в результате атипичного воспалительного процесса, связанного с продукцией токсинов, выделяемых возбудителем, или вторично по причине васкулита и венозного микротромбоза [1]. По мнению М. Nizami et al. [14], при инфицировании вирусом SARS-CoV-2 центральное место в гипоксии легочной ткани, приводящей к ее некрозу, играют тромбозы. Во время аутопсии пациентов с COVID-19-пневмонией в легких А. Maiese et al. [13] выявили выраженную капиллярную конгестию в сочетании с микротромбозами мелких легочных сосудов. Об образовании тромбов в кровяном русле может свидетельствовать повышение концентрации D-димера [2]. В анализируемом клиническом случае концентрация этого

маркера тромбообразования была увеличена почти в 5 раз по сравнению с референсными значениями. Однако тромбы в крупных ветвях легочной артерии при КТ ангиографии не выявлены.

Пациентка лечилась консервативно, назначением антибиотиков, что привело к положительной

динамике клинико-рентгенологической картины болезни. При размерах абсцесса менее 6 см в диаметре его хирургическое дренирование не рекомендуется [16]. Абсцесс в нижней доле правого легкого самопроизвольно дренировался в плевральную полость.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белобородов В. Б. Некротизирующая пневмония: особенности патогенеза, клинической картины и тактики лечения // Практическая пульмонология. – 2017. – № 4. – С. 22-29.
2. Гудима Г. О., Хайтов Р. М., Кудлай Д. А., Хайтов М. Р. Молекулярно-иммунологические аспекты диагностики, профилактики и лечения коронавирусной инфекции // Иммунология. – 2021. – Т. 42, № 3. – С. 198–210. DOI: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2021-42-3-198-210>.
3. Чучалин А. Г. Затяжная пневмония // Пульмонология. – 2014. – № 3. – С. 5-14.
4. Чучалин А. Г., Синопальников А. И., Козлов Р. С., Авдеев С. Н., Тюрин И. Е., Руднов В. А., Рачина С. А., Фесенко О. В. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2015. – Т. 17, № 2. – С. 84-126.
5. Beaucoët V, Plantefève G., Tirolien J.A., Desaint P, Fraissé M., Contou D. Lung abscess in critically ill coronavirus disease 2019 patients with ventilator-associated pneumonia: a French monocenter retrospective study // Crit. Care Explor. – 2021. – Vol. 3, № 7. – P. e0482.
6. Blaize M., Mayaux J., Nabet C., Lampros A., Marcelin A. G., Thellier M., Piarroux R., Demoule A., Fekkar A. Fatal invasive aspergillosis and coronavirus disease in an immunocompetent patient // Emerg. Infect. Dis. – 2020. – Vol. 26, № 7. – P. 1636-1637.
7. Blonz G., Kouatchet A., Chudeau N., Pontis E., Lorber J., Lemeur A., Planche L., Lascarrou J.B., Colin G. Epidemiology and microbiology of ventilator-associated pneumonia in COVID-19 patients: a multicenter retrospective study in 188 patients in an un-inundated French region // Crit. Care. – 2021. – Vol. 25, № 1. – P. 1-12.
8. Cohn L. A. Glucocorticosteroids as immunosuppressive agents // Semin. Vet. Med. Surg. (Small Anim.). – 1997. – Vol. 12, № 3. – P. 150-156.
9. Coutinho A. E., Chapman K. E. The anti-inflammatory and immunosuppressive effects of glucocorticoids, recent developments and mechanistic insights // Mol. Cell. Endocrinol. – 2011. – Vol. 335, № 1. – P. 2-13.
10. Dalponte R. D. S., Heluany G. C. V., Michels M., Madeira K., Prado C. D. E. Surgical treatment of necrotizing pneumonia in children: a 10-year assessment // Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. – 2020. – Vol. 47. – P. e20202374.
11. Duployez C., Le Guern R., Tinez C., Lejeune A. L., Robriquet L., Six S., Loïez C., Wallet F. Panton-valentine leukocidin-secreting staphylococcus aureus pneumonia complicating COVID-19 // Emerg. Infect. Dis. – 2020. – Vol. 26, № 8. – P. 1939-1941.
12. Goursaud S., Mombrun M., du Cheyron D. COVID-19 necrotising pneumonia and extracorporeal membrane oxygenation: a challenge for anticoagulation // ERJ Open Res. – 2020. – Vol. 6, № 2. – P. 00182-2020.
13. Maiese A., Manetti A. C., La Russa R., Di Paolo M., Turillazzi E., Frati P., Fineschi V. Autopsy findings in COVID-19-related deaths: a literature review // Forensic Sci. Med. Pathol. – 2021. – Vol. 17, № 2. – P. 279-296.
14. Nizami M., Grieco C., Hogan J., Aresu G. Surgical management of a COVID-19-associated necrotic pneumonia // BMJ Case Reports CP. – 2021. – Vol. 14, № 6. – P. e240766.
15. Renaud-Picard B., Gallais F., Riou M., Zouzou A., Porzio M., Kessler R. Delayed pulmonary abscess following COVID-19 pneumonia: a case report // Respir. Med. Res. – 2020. – Vol. 78. – P. 100776.
16. Sabbula B. R., Rammohan G., Akella, J. Lung abscess // StatPearls [Internet]. 2020. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555920> (дата обращения: 02.10.21).

REFERENCES

1. Beloborodov V.B. Necrotizing pneumonia: pathogenesis, clinical presentation and treatment. *Practical pulmonology*, 2017. no. 4. pp 22-29. (In Russ)
2. Gudima G.O., Khaitov R.M., Kudlay D.A., Khaitov M.R. Molecular immunological aspects of diagnosis, prevention and treatment of coronavirus infection. *Immunologiya*, 2021, vol. 42, no. 3, pp. 198-210. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2021-42-3-198-210>.
3. Chuchalin A.G. Slowly-resolving pneumonia. *Pulmonologiya*, 2014, no. 3, pp. 5-14. (In Russ)
4. Chuchalin A.G., Sinopalnikov A.I., Kozlov R.S., Avdeev S.N., Tyuriv I.E., Rudnov V.A., Rachina S.A., Fesenko O.V. Clinical guidelines on diagnosis, treatment and prophylaxis of severe community-acquired pneumonia in adults. *Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy*. 2015, vol. 17, no. 2, pp. 84-126. (In Russ)
5. Beaucoët V, Plantefève G., Tirolien J.A., Desaint P, Fraissé M., Contou D. Lung abscess in critically ill coronavirus disease 2019 patients with ventilator-associated pneumonia: a French monocenter retrospective study. *Crit. Care Explor.*, 2021, vol. 3, no. 7, p. e0482.
6. Blaize M., Mayaux J., Nabet C., Lampros A., Marcelin A.G., Thellier M., Piarroux R., Demoule A., Fekkar A. Fatal invasive aspergillosis and coronavirus disease in an immunocompetent patient. *Emerg. Infect. Dis.*, 2020, vol. 26, no. 7, pp. 1636-1637.
7. Blonz G., Kouatchet A., Chudeau N., Pontis E., Lorber J., Lemeur A., Planche L., Lascarrou J.B., Colin G. Epidemiology and microbiology of ventilator-associated pneumonia in COVID-19 patients: a multicenter retrospective study in 188 patients in an un-inundated French region. *Critical Care*, 2021, vol. 25, no.1, pp. 1-12.
8. Cohn L.A. Glucocorticosteroids as immunosuppressive agents. *Semin. Vet. Med. Surg. Small Anim.*, 1997, vol. 12, no. 3, pp. 150-156.
9. Coutinho A.E., Chapman K.E. The anti-inflammatory and immunosuppressive effects of glucocorticoids, recent developments and mechanistic insights. *Mol. Cell Endocrinol.*, 2011, vol. 335, no.1, pp. 2-13.
10. Dalponte R. D. S., Heluany G. C. V., Michels M., Madeira K., Prado C. D. E. Surgical treatment of necrotizing pneumonia in children: a 10-year assessment. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2020, vol. 47, p. e20202374.
11. Duployez C., Le Guern R., Tinez C., Lejeune A.L., Robriquet L., Six S., Loïez C., Wallet F. Panton-Valentine leukocidin-secreting staphylococcus aureus pneumonia complicating COVID-19. *Emerg. Infect. Dis.*, 2020, vol. 26, no. 8, pp. 1939-1941.
12. Goursaud S., Mombrun M., du Cheyron D. COVID-19 necrotising pneumonia and extracorporeal membrane oxygenation: a challenge for anticoagulation. *ERJ Open Res.*, 2020, vol. 6, no. 2, pp. 00182-2020.
13. Maiese A., Manetti A.C., La Russa R., Di Paolo M., Turillazzi E., Frati P., Fineschi V. Autopsy findings in COVID-19-related deaths: a literature review. *Forensic Sci. Med. Pathol.*, 2021, vol. 17, no. 2, pp. 279-296.
14. Nizami M., Grieco C., Hogan J., Aresu G. Surgical management of a COVID-19-associated necrotic pneumonia. *BMJ Case Reports CP*, 2021, vol. 14, no. 6, p. e240766.
15. Renaud-Picard B., Gallais F., Riou M., Zouzou A., Porzio M., Kessler R. Delayed pulmonary abscess following COVID-19 pneumonia: a case report. *Respir. Med. Res.* 2020, vol. 78, p. 100776.
16. Sabbula B.R., Rammohan G., Akella, J. Lung abscess. *StatPearls* [Internet]. 2020. Retrieved October 02, 2021, from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555920>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
220116, Беларусь, г. Минск, просп. Дзержинского, д. 83.

Каленчиц Тамара Ивановна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры
физиотерапии и медицинской реабилитации.
Тел.: (+375) 296400792.
E-mail: kalenchic@gmail.com
ORCID: <http://org/0000-0003-0387-4937>

Кабак Сергей Львович

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой морфологии человека.
Тел.: (+375) 296588339.
E-mail: mjm1980@yandex.ru
ORCID: <http://org/0000-0002-7173-1818>

УЗ «6-я Городская клиническая больница»,
220037, г. Минск, Уральская ул., д. 5, корп. 1.

Примаков Сергей Владимирович

врач пульмонологического отделения № 1.
Тел.: (+375) 172454719.
E-mail: sergey1994primakov@gmail.com

Шириналиев Наиль Машиди оглы

врач пульмонологического отделения № 1.
Тел.: (+375) 291973519.
E-mail: Shirinaliyevn@gmail.com

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Belorussian State Medical University,
83, Dzerzhinskogo Ave.,
Minsk, Belarus, 220116.

Tamara I. Kalenchits

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of
Physiotherapy and Medical Rehabilitation Department.
Phone: (+375) 296400792.
Email: kalenchic@gmail.com
ORCID: <http://org/0000-0003-0387-4937>

Sergey L. Kabak

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of Human Morphology Department.
Phone: (+375) 296588339.
Email: mjm1980@yandex.ru
ORCID: <http://org/0000-0002-7173-1818>

City Clinical Hospital no. 6,
Build. 1, 5, Uralskaya St., Minsk, 220037.

Sergey V. Primakov

Physician of Pulmonology Unit no. 1.
Phone: (+375) 172454719.
Email: sergey1994primakov@gmail.com

Nail M. Shirinaliyev

Physician of Pulmonology Unit no. 1.
Phone: +375(291973519),
Email: Shirinaliyevn@gmail.com

Поступила 28.10.2021

Submitted as of 28.10.2021