

РАСПРОСТРАНЕННАЯ ЭМПИЕМА ПЛЕВРЫ С ГАНГРЕНОЗНОЙ ДЕСТРУКЦИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ  
ТКАНИ КАК ПОЗДНЕЕ ОСЛОЖНЕНИЕ КОВИД-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИМалофеев А.М.\*<sup>1,2</sup>, Романихин А.И.<sup>1</sup>,  
Аблицов А.Ю.<sup>2</sup>

DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_3\_151

<sup>1</sup> ГБУЗ Городская клиническая больница  
№23 им. И.В. Давыдовского, Москва<sup>2</sup> ФГБУ «Национальный медико-  
хирургический Центр им. Н.И. Пирогова»,  
Москва

**Резюме.** Завершившаяся пандемия SARS-CoV-2 характеризовалась большим количеством осложнений со стороны всех органов и систем человека. Для хирургического сообщества наибольший клинический и научный интерес представляют гнойно-деструктивные заболевания легких и плевры, возникающие на фоне изначально протекающей или перенесенной новой коронавирусной инфекции (НКИ). Несмотря на значительные объемы накопленной информации о возбудителе, особенностях патогенеза, клинического течения и лечения НКИ, консенсус относительно особенностей ведения пациентов с гнойными осложнениями со стороны легких и плевры на данный момент не достигнут. Решения о лечебной тактике принимаются индивидуально.

Хотя пандемия SARS-CoV-2 официально завершена, элиминация возбудителя из человеческой популяции невозможна, что указывает на необходимость дальнейшего сбора и анализа информации о всех случаях гнойно-деструктивных заболеваний легких и плевры на фоне НКИ с целью выявления особенностей их течения и совершенствования лечебно-диагностических мероприятий в данной группе пациентов.

**Ключевые слова:** эмпиема плевры, ковид-ассоциированная пневмония, видеоторакоскопия, гангрена легкого, новая коронавирусная инфекция.

**Актуальность**

В настоящее время общепринятым для лечения эмпиемы плевры является многоэтапный подход. Первый этап — интервенционное лечение (дренирование плевральной полости) с последующей ее санацией через дренаж, системной антибактериальной терапией. В случае недостаточной эффективности золотым стандартом является видеоассистированная/торакоскопическая санация плевральной полости [1–3].

Консервативная терапия используется в структуре комплексного лечения эмпиемы плевры. Применение исключительно консервативных методов возможно при лечении отдельных пациентов, когда проведение оперативного лечения невозможно по тяжести состояния больного или нецелесообразно по иным причинам. К данным методам относятся: современные антисептики, фибринолитики, ферментативные препараты, анти-

WIDESPREAD PLEURAL EMPYEMA WITH GANGRENOUS DESTRUCTION  
OF PULMONARY TISSUE AS A LATE COMPLICATION OF COVID-ASSOCIATED  
PNEUMONIAMalofeev A.M.\*<sup>1,2</sup>, Romanikhin A.I.<sup>1</sup>, Ablitsov A.Yu.<sup>2</sup><sup>1</sup> City Clinical Hospital №23 named. I. V. Davydovsky, Moscow<sup>2</sup> Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

**Abstract.** The SARS-CoV-2 pandemic has been characterized by a large number of complications involving all human organs and systems. For the surgical community, purulent and destructive pulmonary and pleural diseases occurring against the background of initially occurring or newly diagnosed coronavirus infection (NCI) are of the greatest clinical and scientific interest. Despite the considerable amount of accumulated information about the causative agent, peculiarities of pathogenesis, clinical course and treatment of NCI, the consensus about the peculiarities of management of patients with purulent complications of lungs and pleura has not been reached so far. Treatment decisions are made on a case-by-case basis.

Although SARS-CoV-2 pandemic is officially over, elimination of the pathogen from the human population is impossible, which indicates the need for further collection and analysis of information on all cases of purulent-destructive diseases of lungs and pleura against the background of NCI in order to identify the features of their course and improve treatment and diagnostic measures in this group of patients.

**Keywords:** pleural empyema, covid-associated pneumonia, videothoracoscopy, lung gangrene, new coronavirus infection.

бактериальные и иммуномодулирующие препараты, методы экстракорпоральной детоксикации [4; 5].

11 марта 2020 г. ВОЗ объявила о пандемии острого респираторного синдрома (SARS), вызванного коронавирусом типа 2 (SARS-CoV-2), введя термин «коронавирусная болезнь 2019» (COVID-19) [6].

Естественное течение новой коронавирусной инфекции (НКИ) у пациентов с рядом исходно существующих хронических заболеваний (например, заболевания сердечно-сосудистой системы, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, сахарный диабет и иные) протекает тяжелее чем в остальной популяции и характеризуется так же большим числом осложнений со стороны всех органов и систем. Вирусная интеграция в фоновое течение любого из сопутствующих заболеваний может являться пусковым механизмом патогене-

за гнойно-деструктивных процессов легких и плевры. Имеется ряд данных, подтверждающих присоединение бактериальной инфекции при развитии ковид-ассоциированной пневмонии с частотой до 37% случаев [7]. До сегодняшнего дня актуальной проблемой остается нехватка информации о возможных осложнениях течения НКИ SARS-CoV-2 со стороны бронхолегочной системы, отсутствие единого тактико-диагностического алгоритма, объема оказания хирургического пособия при ковид-ассоциированных гнойно-деструктивных заболеваниях легких и плевры. И каждое наблюдение представляет собой клинический интерес. В связи с этим, мы хотим представить собственное наблюдение, касающееся осложненного течения НКИ.

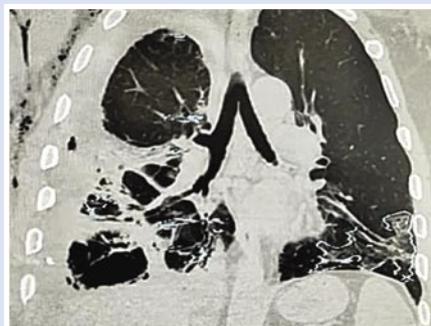
Пациент Т., 62 года, госпитализирован на 5-е сутки (Рис. 1) от начала заболевания в специализированный стационар с клинико-инструменталь-

\* e-mail: firstchristmas@mail.ru

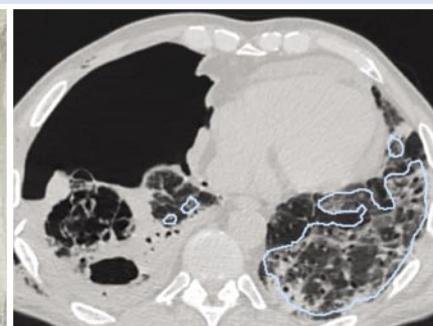
Малофеев А.М., Романихин А.И., Аблицов А.Ю.  
 РАСПРОСТРАНЕННАЯ ЭМПИЕМА ПЛЕВРЫ С ГАНГРЕНОЗНОЙ ДЕСТРУКЦИЕЙ ЛЕГочНОЙ  
 ТКАНИ КАК ПОЗДНЕЕ ОСЛОЖНЕНИЕ КОВИД-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИИ



**Рис. 1.** Пациент Т., 62 года. КТ органов грудной клетки на 5-е сутки от начала заболевания, КТ-3.



**Рис. 2, 3.** Гангренозная деструкция нижней доли правого легкого. Правая плевральная полость дренирована.



ной картиной двусторонней полисегментарной вирусассоциированной пневмонии (SARS-CoV-2 идентифицирован), КТ-3.

Пациенту проводилась актуальная на момент госпитализации (Временные методические рекомендации версия 11 от 07.05.2021) комплексная терапия, включая Олокизумаб.

На 21-е сутки, при динамическом обследовании, диагностировано осложнение вирусной пневмонии в виде правосторонней бактериальной пневмонии вторичного генеза. К полимедикаментозному лечению добавлена антибактериальная терапия. Течение заболевания осложнилось гангренозной деструкцией нижней доли правого легкого с развитием правосторонней распространенной эмпиемы плевры с множественными бронхоплевральными свищами, сепсисом (*Acinetobacter baumannii*, *Candida albicans*), стероид-индуцированным сахарным диабетом, распространенными тромбозами глубоких вен обеих нижних конечностей. На 41-е сутки от начала заболевания с отрицательными ПЦР-тестами на COVID-19 переведен в тяжелом состоянии в отделение торакальной хирургии ГКБ им. И. В. Давыдовского. При поступлении в отделение торакальной хирургии выполнено закрытое дренирование правой плевральной полости силиконовым дренажом 24 Fr. (Рис. 2, 3).

Продолжена ранее проводимая терапия, так же санация правой плевральной полости через дренаж растворами антисептика в сочетании с активной вакуум-аспирацией. При дальнейшем обследовании больного выявлен тромбоз подключичной и внутренней яремной вены с распространением на плечеголовную вену справа с признаками флотации.

На 43 сутки от момента заболевания и 2-е сутки от момента госпитализации в отделение торакальной хирургии, после предоперационной подготовки, выполнена видеоторакоскопическая некрсеквестрэктомия, санация (Debridement) и дренирование правой плевральной полости 2 силиконовыми дренажами.

Интраоперационно обратила на себя внимание неадекватно высокая диффузная кровоточивость всех тканей, выраженный распространенный воспалительный процесс в легочной ткани с очагами деструкции в S7-S10 правого легкого, нарушение эластических свойств легочной ткани.

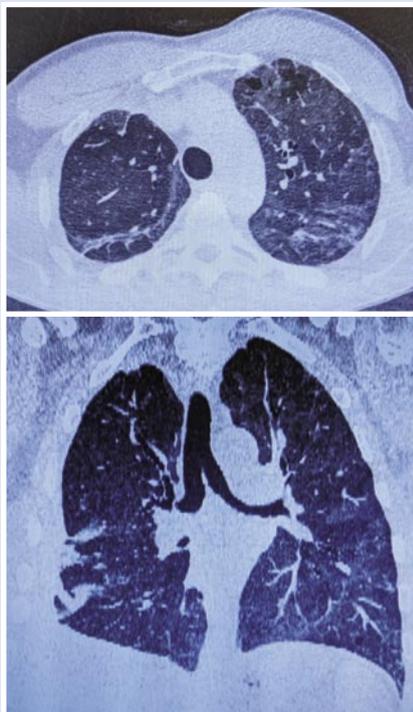
В раннем послеоперационном периоде с целью ликвидации остаточной плевральной полости выполнена временная эндобронхиальная окклюзия зональных бронхов справа в сочетании с наложением пневмоперитонеума. Продолжено комплексное лечение с ежедневной санацией правой плевральной полости через дренажи растворами антисептиков в сочетании с поливалентным очищенным пиобактериофагом, активной вакуум-аспирацией. Использован поливалентный очищенный пиобактериофаг «Пиофаг» от фирмы Микроген АО НПО, в дозировке 100 мл (1 флакон) на 1 промывание. После санации полости эмпиемы растворами антисептиков, последняя промывалась стерильным раствором NaCl 0,9% с последующим введением 100 мл пиобактериофага. Учитывая наличие бронхоплевральных свищей, сброс воздуха по дренажам, последние не пережимались. В период стационарного лечения данная процедура проводилась 4 раза. Поводом для интраплеврального использования данного препарата стала недостаточная эффективность адекватно подобранной

антибактериальной терапии по результатам бактериальных посевов содержимого полости эмпиемы и операционного материала. Повышение дозировок применимых антибактериальных препаратов было невозможно ввиду достижения максимальных терапевтических дозировок и крайне высокие риски токсических эффектов препаратов.

На фоне проведенного комплексного лечения достигнута значительная положительная динамика в виде очищения и уменьшения объема остаточной плевральной полости до щелевидной в боковых отделах справа, заживления большей части бронхоплевральных свищей и уменьшения объема сброса воздуха по дренажам полости эмпиемы, нормализации лабораторных показателей, частичного рассасывания постковидных ретикуляционных изменений в обоих легких. Так же отмечено прекращение дальнейшего поступления гнойного отделяемого по дренажам. Учитывая наличие остаточной полости эмпиемы, бронхоплевральной свища с высоким риском рецидива гнойно-воспалительного процесса в правой плевральной полости, выписан из стационара с 1 дренажом для дальнейшего амбулаторного лечения на 81-е сутки от начала заболевания. При амбулаторном наблюдении отмечена полная ликвидация остаточной полости эмпиемы и заживление всех бронхоплевральных свищей. Дренаж из плевральной полости удален (Рис. 4, 5).

### Заключение

Ввиду отсутствия единых рекомендаций по лечению гнойно-деструктивных заболеваний легких и плевры, возникших на фоне активной или перенесенной НКИ лечебно-диагностические мероприятия базируются на



**Рис. 4, 5.** Пациент Т., 62 года, 105-е сутки от начала заболевания.

временных рекомендациях по лечению COVID-19, национальных рекомендациях по лечению эмпиемы плевры и гнойно-деструктивных заболеваний легких. Данные рекомендации, однако, не отражают всей многогранности кли-

нических проявлений в повседневной практике, что побуждает применять индивидуальные пациентоориентированные решения.

Миниинвазивные видеоторакоскопические методы лечения гнойно-деструктивных заболеваний легких и плевры обладают рядом преимуществ в сравнении с открытым методом хирургического лечения (торакастомии), позволяя избежать инвалидизации, длительного восстановительного послеоперационного периода с большой частотой послеоперационных осложнений и летальных исходов. Помимо прочего, малотравматичные методы хирургического лечения предъявляют меньше функциональные требования к пациенту, что расширяет пул пациентов для их применения.

Применение поливалентного очищенного бактериофага интраплеврально может оказаться ценным лечебным направлением в гнойной торакальной хирургии, особенно у ослабленных пациентов и при наличии возбудителей с множественной лекарственной устойчивостью. Однако, малое число отечественных и зарубежных публикаций по данной проблеме требует дальнейшего научного поиска.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kanai E, Matsutani N. Management of empyema: a comprehensive review. *Curr Chall Thorac Surg.* 2020; 2: 38. doi: 10.21037/ccts.2020.03.02.
2. Davies HE, Davies RJ, Davies CW. BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax.* 2010; 65(2): 41-53. doi: 10.1136/thx.2010.137000.
3. Hecker E, Hecker HC, Hecker KA. Pleuraempyem: Behandlungsstrategien unter Berücksichtigung der Ätiologie. *Zentralblatt für Chirurgie.* 2013; 138(3): 353-379. doi: 10.1055/s-0032-1328638.
4. Klopp M, Pfannschmidt J, Dienemann H. Treatment of pleural empyema. *Chirurg.* 2008; 79(1): 83-94. doi: 10.1007/s00104-007-1429-y.
5. Колесников И.С., Лыткин М.И. Хирургия легких и плевры: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 1988. — С.384. [Kolesnikov IS, Lytkin MI. Pulmonary and pleural surgery: Guidelines for physicians. M.: Medicine. 1988. P.384. (In Russ.)]
6. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report — 51. World Health Organization. 2020.
7. Теляшов А.Д., Галлямов Э.А., Хрупкин В.И. и др. Методы лечения плеврорегочных осложнений ковид-ассоциированной пневмонии // Военно-медицинский журнал. — 2021. — Т.350. — №10. — С.37-43. [Telyashov AD, Gallyamov EA, Khrupkin VI, et al. Methods of treatment of pleuropulmonary complications of covid-associated pneumonia. *Voyenno-meditsinskiy zhurnal.* 2021; 350(10): 37-43. (In Russ.)]