

КЛИНИЧНИ СЛУЧАИ
CASE REPORTS

**ПРИЛАГАНЕ НА ОМЕНТОПЛАСТИКА ПРИ ПАЦИЕНТ СЛЕД ПРЕКАРАНА COVID-19
ИНФЕКЦИЯ, УСЛОЖНЕНА С БЕЛОДРОБЕН АБСЦЕС И БРОНХОПЛЕВРАЛНА ФИСТУЛА**

И. А. Иванов, Д. Митев, Р. Филипов

Клиника по хирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

**OMENTOPLASTY TECHNIQUE IN A PATIENT WITH COVID-19 INFECTION COMPLICATED
WITH PULMONARY ABSCESS AND BRONCHOPLEURAL FISTULA**

I. A. Ivanov, D. Mitev, R. Filipov

Clinic of Surgery, UMHATEM “N. I. Pirogov” – Sofia

Резюме:	<p>Едно от наблюдаваните усложнения при пациенти със SARS-CoV-2 е възникването на белодробен абсцес при наличие на вентилатор-асоциирана пневмония. При случаи на белодробен абсцес, индицирани за оперативно лечение, се срещаме с редица предизвикателства, основното от които е третирането на остатъчната кухина и бронхиалната фистула. Оментопластиката е метод за лечение на различни интраторакални усложнения, но приложението му при запълване на кухинни дефекти и бронхиална фистула е слабо застъпено. Представяме случай на 33-годишен пациент с тежка форма на COVID-19 инфекция, лекуван на изкуствена белодробна вентилация и с развитие на масивен белодробен абсцес, комплициран с бронхоплеврална фистула и емпием. Извършена е оперативна интервенция с евакуация на гнойната колекция и прилагане на открит плеврален дренаж по метода на Clagett. Представени са възможностите за третиране на остатъчната кухина от дренирания абсцес и персистиращата бронхиална фистула посредством оментопластика с прилагане на миниинвазивни техники – лапароскопска трансдиафрагмална транспозиция на оментума.</p>
Ключови думи: Адрес за кореспонденция:	<p>COVID-19, белодробен абсцес, бронхиална фистула, оментопластика Д-р Ивослав Асенов Иванов, Клиника по хирургия, УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, бул. „Тотлебен“ № 21, 1606 София, e-mail: ivoslavivanov@gmail.com</p>
Abstract:	<p>One of the described complications in patients with SARS-CoV-2 is the occurrence of a lung abscess in the presence of ventilator-associated pneumonia. In cases of lung abscess indicated for surgical treatment, we face a number of challenges, the main of which is the treatment of the residual cavity and bronchial fistula. Omentoplasty is a method for treatment of various intrathoracic complications but its use in the filling of cavity defects and bronchial fistula is not much represented. We present the case of a 33-year-old patient with a severe form of COVID-19 infection who developed a massive lung abscess complicated by bronchopleural fistula and empyema during mechanical ventilation. Surgical intervention</p>

<p>Key words:</p> <p>Address for correspondence:</p>	<p>was performed with evacuation of the purulent collection and management by the open pleural drainage technique described by Clagett et al. The possibilities for treatment of the residual cavity left from the drained abscess and persistent bronchial fistula are described by applying omentoplasty method using minimally invasive techniques as laparoscopic transdiaphragmatic omental transposition.</p> <p>COVID-19, pulmonary abscess, bronchial fistula, omentoplasty</p> <p><i>Ivoslav Asenov Ivanov Clinic of Surgery, UMHATEM „N. I. Pirogov“, 21, Tottleben Blvd., Bg – 1606 Sofia, e-mail: ivoslavivanov@gmail.com</i></p>
--	---

ВЪВЕДЕНИЕ

От началото на COVID-19 пандемията към момента вече има докладвани редица случаи на пациенти със SARS-CoV-2, усложнени с белодробен абсцес [1]. В по-голямата част от случаите подходът при тези абсцеси е консервативен и при прилагане на антибиотична терапия се повлияват успешно, но при определени комплицирани форми хирургичното лечение е метод на избор [2]. Същевременно с това хирургичният подход е свързан с възникване на редица проблеми и трудни за третиране състояния. Отвореният плеврален дренаж например дава възможност за широко дрениране на патологичната колекция и добър контрол върху огнището на инфекцията, но основен проблем впоследствие е третирането на остатъчната кухина и бронхиалната фистула [3]. Оментопластиката е метод на оперативно педикулизиране на оментума и транспозицията му интраторакално с различни цели, основно свързани с добрите му пластични възможности и богата васкуларизация [4]. Методът се среща в литературата, прилаган по различни поводи и с добра ефективност, но докладите на случаи на открит плеврален дренаж при тежки белодробни инфекции, лекувани с оментопластика като опция за затваряне на дефекта са недостатъчно засегнати [5].

ЦЕЛ

Да се представи метод за затваряне на бронхиална фистула и пластично възстановяване на дефект в гръдния кош след отворен плеврален дренаж по метода на Clagett посредством лапароскопско мобилизиране на оментума на педикул и транспозицията му в зоната на дефекта.

ОПИСАНИЕ НА СЛУЧАЯ

Представя се клиничен случай на 33-годишен мъж, заболял от COVID-19 инфекция, усложнена с тежка дихателна недостатъчност, изискваща механична вентилация. По време на лечението пациентът развива вентилатор-асоцирана

пневмония, усложнена впоследствие с формиране на белодробен абсцес в зоната на долен десен лоб, неповлияващ се от прилаганото антибиотично лечение и прогресиращ до размери 170/90 mm с формиране на бронхоплеврална фистула и персистиращ пневмоторакс (фиг. 1).



Фиг. 1. Масивна абсцесна кухина с размери 165/90 mm с бронхо-плеврална фистула, манифестирана с персистиращ пневмоторакс. Десният белодробен паренхим се визуализира с ателектатични промени

След неколкочратни плеврални дренажи и невъзможност за контролиране на инфекцията и трайно разгъване на белия дроб от образувалия се емпием и бронхо-плеврална фистула, пациентът е обсъден и предложен за торакотомия. Извършена е санация на плевралната кухина с евакуация на абсцеса, изпълнен с 1500 ml гнойно съдържимо, и е приложена открита торакостомия по метода на Clagett. След извършеното интензивно реанимационно и хирургично лечение състоянието на пациента се подобрява и след възстановяване на спонтанно дишане той е настанен в хирургична клиника за продължаване на лечението. От микробиологичното изследване на абсцеса са изолирани *Klebsiella pneumoniae* ESBL и *Pseudomonas aeruginosa*, третирани с тигециклин и колистин. При контролна следоперативна КТ на гръден кош се установява голям кухинен дефект на мястото на абсцеса с размери 140/80 mm (фиг. 2).

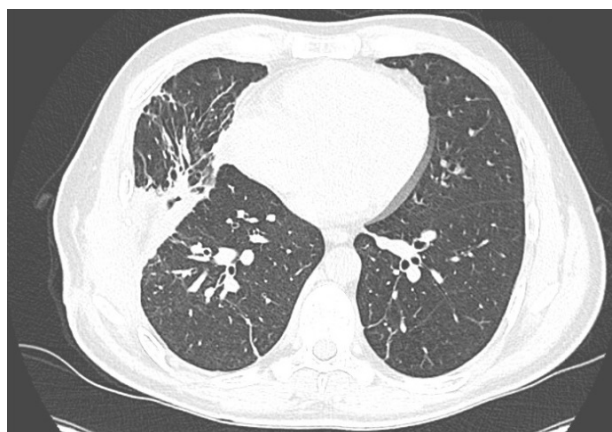


Фиг. 2. Персистираща кухина с бронхиална фистула след евакуация на белодробния абсцес, третирана с VAC

Започнато е третиране на кухинния дефект в зоната на интервенцията с vacuum assisted closure (VAC), подменян периодично на около 72 часа, за период от 28 дни. След преустановяване на възпалителния процес, доказано със серия негативни микробиологични изследвания, както и поява на грануляционна тъкан, без патологичен ексудат, на пациента е извършена оментопластика на остатъчната кухина и бронхиална фистула чрез лапароскопска мобилизация на оментума и транспозицията му трансдиафрагмално през малка френотомия вдясно и последващо херметизиране на създадения диафрагмален отвор с единични шевове.

Оментумът е мобилизиран в посока от стомашния фундус към пилора и кръвоснабдяването на транспозирания оментум е осъществявано от съхраняване на десните гастро-еиплоични съдове. Гръдната рана е оставена отворена първоначално поради необходимост от клинично проследяване и възможност за директен кон

трол на евентуални усложнения. След процедурата пациентът се възстановява без усложнения и е запазен на 1-ви следоперативен ден и без да съобщава за субективни оплаквания. След извършената оментопластика отворената торакална рана е третирана с антисептични превръзки първоначално и впоследствие на 6-ия следоперативен ден е извършен вторичен шев на гръдната стена, при което пациентът е изписан. Пациентът е с общ болничен престой от 143 дни. Извършени са 13 хирургични интервенции – 3 торакални дренажа, 1 торакотомия, 7 VAC приложения, 1 оментопластика и 1 вторичен шев. На 30-ия следоперативен ден от оментопластиката е проведена контролна КТ на гръден кош, при която се установява пълно затваряне на фистулата и 90% затваряне на кухината от торакостомията (фиг. 3).



Фиг. 3. КТ изглед на предходния кухинен дефект 60 дни след оментопластиката

Оперативната рана е напълно зараснала и пациентът е без субективни оплаквания (фиг. 4).



Фиг. 4. Оперативната рана на 1-вия ден след вторичния шев, на 30-ия ден от операцията (с персистиращ малък фистулен ход) и на 60-ия ден зараснала окончателно

ОБСЪЖДАНЕ

Белодробният абсцес е често усложнение на критично болни пациенти със SARS-CoV-2 и подложени на продължителна механична вентилация. Основен принос в развитието му имат специфичните за COVID-19 инфекцията белодробни васкулитни и тромботични микросъдови поражения и вентилатор-асоциираната пневмония [6]. Най-често засегнатата локализация е долният десен белодробен лоб [2]. В по-голямата част от случаите абсцесът се повлиява от антибиотично лечение и не изисква оперативна намеса. Редките случаи на образуване на емпием или бронхо-плеврална фистула налагат извършване на оперативно лечение и са трудни и упорити за менажиране [7]. Основен момент в лечението е осъществяването на директен контрол върху инфекцията с адекватно дрениране и ограничаването на процеса чрез различни хирургични способности, както и третирането на фистулата. Откритата торакастомия представлява метод на отворен плеврален дренаж чрез създаване на прозорец на париеталната плевра към атмосферата посредством парциална резекция на постеролатералната част на долните ребра. Този тип метод е описан в литературата от Clagett и е прилаган при лечение на туберкулозни каверни и пострезекционен емпием [3, 8]. Дори и при постигане на успех с лечението на усложнените форми остава проблемът с третирането на големия тъканен дефект и персистиращата бронхиална фистула. За тяхното лечение има описани различни пластични реконструктивни методи като торакомиопластика с формиране на мускулни ламба от *m. pectoralis major*, *m. latissimus dorsi*, *m. serratus anterior* поотделно или в съчетание на няколко от изброените [3]. Оментопластиката е метод със същите цели на приложение, но по-рядко описван в литературата. Като негови предимства могат да бъдат отбелязани минималната инвазивност, запазването на структурата на гръдната стена, както и нейните дихателни и естетични функции, поради които качествата методът изглежда предпочитан в голяма степен. Той намира място при различни интервенции в кардиоторакалната хирургия като медиастинит и дълбоки гръдни инфекции след стернотомия, подсилване на езофаго-стомашната анастомоза след езофагектомия, профилактика и лечение на бронхиална фистула след белодробна резекция, медиастинална трахеостомия, лечение при

инфектиране на интраторакални съдови протези, протекция на камерни асистиращи устройства и др. [4, 9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Откритият плеврален дренаж е метод на избор при усложнени остри гнойни белодробни инфекции, често наблюдавани при пациенти с тежка форма на SARS-CoV-2, лекувани на механична вентилация. Оментопластиката е подходяща процедура при необходимост от пластичен материал за затваряне на големи дефекти в гръдната кухина след открит плеврален дренаж с персистираща бронхиална фистула. Освен добрите пластични възможности на оментума други предимства на метода са минималната инвазивност при лапароскопската мобилизация и съответно niskият риск от усложнения и запазването на функционалност и анатомия на гръдната стена, за разлика от други описвани пластични процедури.

Библиография

1. Renaud-Picard B, Gallais F, Riou M, et al. Delayed pulmonary abscess following COVID-19 pneumonia: A case report. *Respir Med Res*. 2020;78:100776.
2. Beaucofé V, Plantefève G, Tirolien JA, et al. Lung Abscess in Critically Ill Coronavirus Disease 2019 Patients With Ventilator-Associated Pneumonia: A French Monocenter Retrospective Study. *Crit Care Explor*. 2021;29;3(7):e0482.
3. García-Yuste M, Ramos G, Duque JL, et al. Open-window thoracostomy and thoracomyoplasty to manage chronic pleural empyema. *Ann Thorac Surg*. 1998;65(3):818-22.
4. Kitano M. Omentoplasty in thoracic surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2008; Oct;56(10):483-9.
5. Botianu, PVH. Current indications for the intrathoracic transposition of the omentum. *J Cardiothoracic Surg*. 2019, 14,(1),103.
6. Nizami M, Grieco C, Hogan J, et al. Surgical management of a COVID-19-associated necrotic pneumonia *BMJ Case Reports CP* 2021;14.
7. Ayad S, Gergis K, Elkattawy S et al. Loculated empyema and SARS-CoV-2 infection: a report of two cases and review of the literature. *EJCRIM* 2021;8.
8. Subotic D, Yablonski P, Sulis G et al. Surgery and pleuropulmonary tuberculosis: a scientific literature review. *J. Thor. Dis*. 2016;8,(7), E474-85.
9. Yokomise H. Omentoplasty for postpneumonectomy bronchopleural fistulas. *Eur. J. Cardio-Thor. Surg*, 1994, 8,(3),122–124.