CC BY 4.0

DOI: https://doi.org/10.17650/2782-3202-2025-5-3-89-93

Торакоскопическая лобэктомия у пациента с внутрилобарной легочной секвестрацией

А.К. Аллахвердиев[1–3], П.И. Ахмедов[1, 2], Д.М. Климкова[1, 2]

[1]ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 111123 Москва, ул. Новогиреевская, 1, корп. 1;
[2]ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; Россия, 127006 Москва, ул. Долгоруковская, 4;
[3]кафедра онкологии и паллиативной медицины им. акад. А.И. Савицкого ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; Россия, 125993 Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1

***Контакты**: Парвин Илгарович Ахмедов akhmedovparvin@gmail.com*

Секвестрация легкого представляет собой редкую врожденную аномалию, характеризующуюся наличием диспластической ткани легкого и аномального кровоснабжения. Несмотря на то что клинически секвестрация может никак не проявляться, большинство пациентов могут страдать от частых затяжных пневмоний, жаловаться на кашель с мокротой и реже — на кровохарканье. Компьютерная томография с внутривенным контрастированием помогает установить диагноз. Методом выбора лечения таких пациентов для достижения лучших результатов и снижения риска рецидива заболевания является хирургическая резекция.
В статье описан клинический случай 32-летней женщины с секвестрацией легкого, которой было выполнено видеоассистированное хирургическое вмешательство.

***Ключевые слова:** секвестрация легкого, торакоскопическая лобэктомия, персистирующая пневмония, редкая врожденная аномалия, видеоассистированное хирургическое вмешательство*

***Для цитирования:** Аллахвердиев А.К., Ахмедов П.И., Климкова Д.М. Торакоскопическая лобэктомия у пациента с внутрилобарной легочной секвестрацией. MD-Onco 2025;5(3):89–93.*

DOI: https://doi.org/10.17650/2782-3202-2025-5-3-89-93

Thoracoscopic lobectomy in a patient with intralobar pulmonary sequestration

A.K. Allakhverdiev[1–3], P.I. Akhmedov[1, 2], D.M. Klimkova[1, 2]

[1]A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific and Practical Center, Moscow Healthcare Department; Bld. 1, 1 Novogireevskaya St., Moscow 111123, Russia;
[2]Russian University of Medicine, Ministry of Health of Russia; 4 Dolgorukovskaya St., Moscow 127006, Russia;
[3]Academician A.I. Savitsky Department of Oncology and Palliative Medicine, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Health of Russia; Bld. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russia

***Contacts**: Parvin Ilgarovich Akhmedov akhmedovparvin@gmail.com*

Pulmonary sequestration is a rare congenital anomaly characterized by the presence of dysplastic lung tissue and an abnormal systemic blood supply. Although pulmonary sequestration may be asymptomatic, many patients suffer from frequent lung infections, cough with sputum and less often hemoptysis. Computed tomography with intravenous contrast should be recommended to patients with this condition for better diagnosis. Surgical resection is a method of choice to achieve better results and reduce the recurrence rate.
We report a case of 32-year-old female with pulmonary sequestration, which was surgically removed by video-assisted thoracic surgery.

***Keywords:** pulmonary sequestration, thoracoscopic lobectomy, persistent pneumonia, rare congenital anomaly, video-assisted surgery*

***For citation:** Allakhverdiev A.K., Akhmedov P.I., Klimkova D.M. Thoracoscopic lobectomy in a patient with intralobar pulmonary sequestration. MD-Onco 2025;5(3):89–93. (In Russ.).*

DOI: https://doi.org/10.17650/2782-3202-2025-5-3-89-93

BY 4.0

Введение

Секвестрация легкого является редкой врожденной аномалией, при которой часть дисплазированной легочной ткани не связана с остальной частью трахеобронхиального дерева и имеет аномальное кровоснабжение – отдельно от остальной части легкого. В большинстве случаев этот участок легочной ткани кровоснабжается грудным или брюшным отделом аорты, а венозный отток меняется в зависимости от локализации процесса [1]. Секвестрация легкого составляет 0,15–6,40 % всех врожденных легочных мальформаций и чаще всего диагностируется у молодых взрослых [2].

Существует 2 типа секвестрации легкого: экстралобарная, которую чаще всего выявляют у новорожденных с клиникой респираторного дистресс-синдрома, цианоза или инфекции, а также интралобарная, которая характеризуется рецидивирующими инфекциями в подростковом возрасте [3].

Наиболее распространенными симптомами являются персистирующие вирусные инфекции, кашель с мокротой, реже – кровохарканье. Случаи бессимптомного течения заболевания также нередки. Как правило, патологию выявляют по данным рентгенологических методов исследования случайно при профилактических обследованиях. Чаще всего поражаются нижние доли правого и левого легких независимо от типа секвестрации.

В статье описан клинический случай 32-летней женщины с секвестрацией легкого, которой было выполнено видеоассистированное хирургическое вмешательство.

Клинический случай

Пациентка, *32 лет, госпитализирована в МКНЦ им. А.С. Логинова. Из анамнеза известно, что пациентку с детского возраста беспокоили рецидивирующие пневмонии и эпизоды кровохарканья. Данных, указывающих на наличие болевого синдрома, снижение массы тела и одышку, нет. Пациентка не курит, ранее ей не выполнялись никакие оперативные вмешательства.*

По данным лабораторных и инструментальных методов дообследования не выявлено значимых отклонений от референсных значений. При эхокардиографии сердечной патологии не обнаружено.

При компьютерной томографии (рис. 1) с внутривенным контрастированием выявлен участок консолидации легочной ткани с множественными воздушными полостями в нижней доле правого легкого, четкой связи с бронхиальным деревом не было. Этот участок легкого имел аномальное кровоснабжение посредством артерий, идущих непосредственно от грудного отдела аорты, венозный отток осуществлялся через легочную венозную систему. На основании данных компьютерной томографии был установлен диагноз интралобарной секвестрации легкого.

С учетом установленного диагноза было принято решение о выполнении торакоскопической нижней лобэктомии справа.

Описание операции: положение пациентки на операционном столе – на левом боку, выполнена двухпросветная интубация для «отключения» правого легкого, торакопорты установлены в стандартных точках; интраоперационно выяснилось, что нижняя доля правого легкого уменьшена в объеме и инфильтрирована, при дальнейшей ревизии обнаружены 2 аберрантные артерии, идущие от грудного отдела аорты, которые были прошиты и пересечены с помощью сшивающе-режущего аппарата (рис. 2).

Гистологическое исследование показало субплевральное расположенную фокально-кистозную область с полиморфноклеточной инфильтрацией (рис. 3). Таким образом, был подтвержден диагноз секвестрации нижней доли правого легкого.

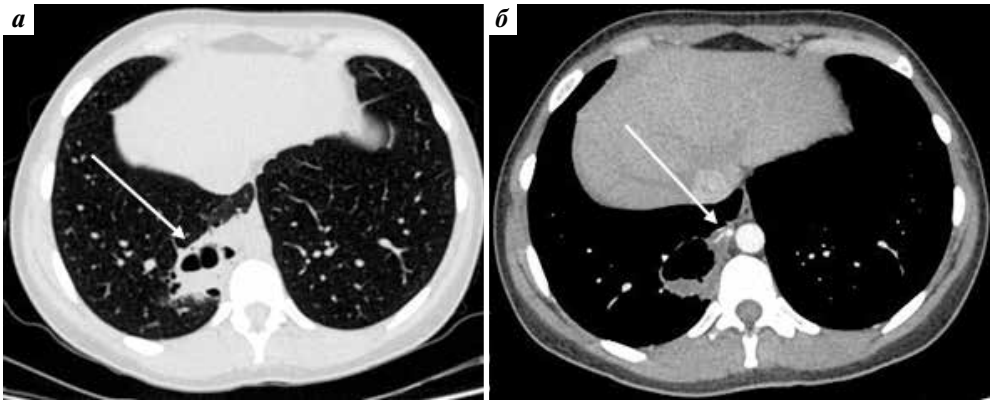

Рис. 1. *Компьютерная томография органов грудной клетки: участок уплотнения легочной паренхимы с множественными воздушными полостями в нижней доле правого легкого (отмечен стрелкой) (а); аномальное кровоснабжение артериями, отходящими от грудной части аорты (отмечено стрелкой) (б)*

Fig. 1. *Computed tomography of the thoracic organs: an area of thickened lung parenchyma with multiple air cavities in the lower lobe of the right lung (arrow) (a); abnormal blood supply through arteries branching from the thoracic aorta (arrow) (б)*

BY 4.0

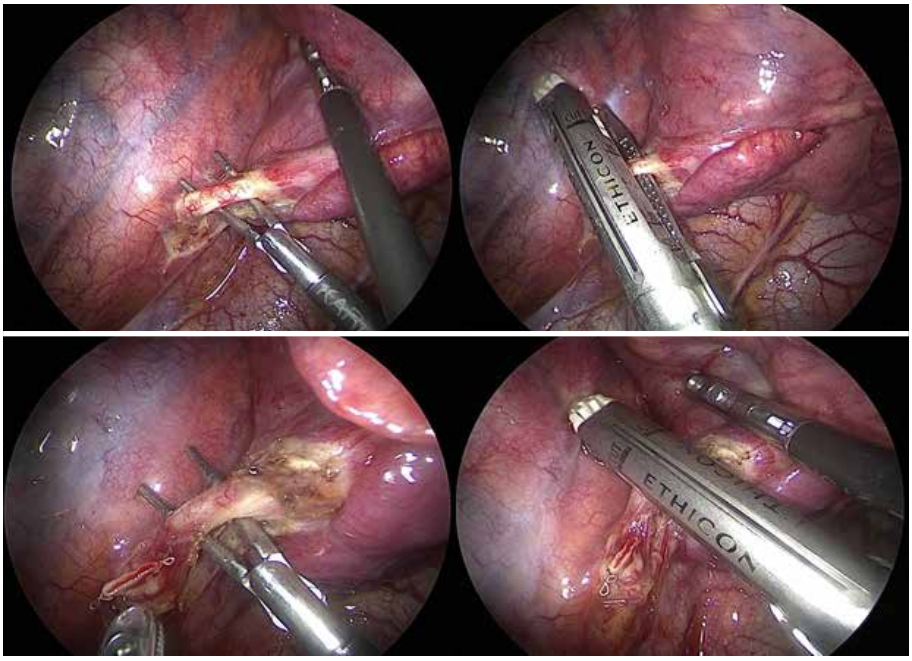

Рис. 2. *Интраоперационный вид 1-й и 2-й аберрантных артерий грудной части аорты*
Fig. 2. *Intraoperative view of the 1st and 2nd aberrant arteries of the thoracic aorta*

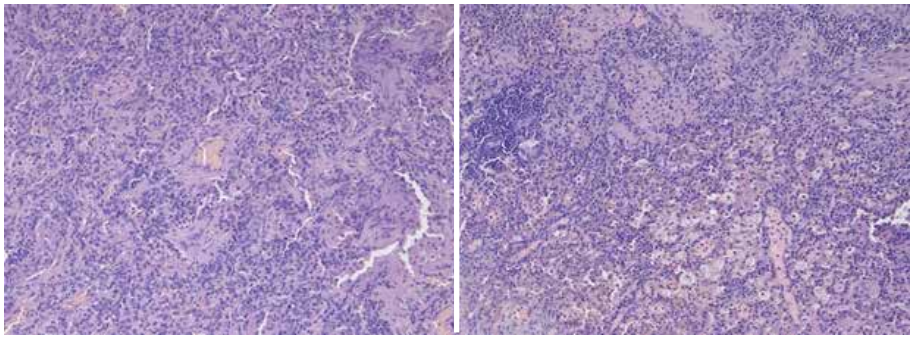

Рис. 3. *Гистологическое исследование (окраска гематоксилином и эозином, ×200). Субплевральная фокально-кистозная зона с выраженной полиморфноклеточной инфильтрацией*
Fig. 3. *Histological examination (hematoxylin and eosin staining, ×200). Subpleural focal cystic area with marked polymorphic cellular infiltration*

Послеоперационный период протекал без хирургических и терапевтических осложнений. Плевральный дренаж был удален на 1-е сутки после операции. Пациентка выписана из стационара на 4-е сутки после оперативного вмешательства.

Обсуждение

Секвестрация легкого представляет собой редкую врожденную аномалию развития с формированием нефункционирующей легочной ткани, которая не имеет четкой взаимосвязи с трахеобронхиальным деревом [4]. Этиология развития заболевания все еще остается предметом дискуссии. Описано 5 главных причин формирования аномалии: сосудистая тракция, сосудистая недостаточность, случайное возникновение, приобретенная патология после инфекции и нарушения развития [5]. Как правило, секвестрация развивается между 4-й и 8-й неделями эмбриогенеза [6, 7].

Как отмечено выше, существует 2 формы секвестрации: интралобарная, которая характеризуется наличием функционирующей легочной ткани и венозным оттоком в легочные вены, и экстралобарная, которая имеет отдельную висцеральную плевру и венозный отток (нижнедолевая, непарная и полунепарная вены).

Клинические проявления разнообразны и зависят от типа, размера и локализации патологии. В большинстве случаев заболевание протекает бессимптомно, но наиболее значимыми клиническими проявлениями считают частые рецидивирующие инфекции, кашель с мокротой, лихорадку, кровохарканье.

BY 4.0

Диагноз секвестрации легкого можно установить с помощью допплеровского ультразвукового исследования даже во внутриутробном периоде на сроке гестации 18–19 нед. Данный вариант аномалии может полностью спонтанно исчезнуть [8]. Важно своевременно установить диагноз и тип секвестрации, так как, согласно данным литературы, в среднем неверный диагноз был поставлен в 60 % случаев [9].

Стандартом диагностики являются компьютерная томография с внутривенным контрастированием или магнитно-резонансная томография. Исследования позволяют выявить аномальные сосуды, кровоснабжающие участок легкого, гетерогенную или гомогенную солидную структуру с кистозными изменениями или без них, а также исключить другую патологию органов грудной клетки. Для более детальной визуализации возможно выполнение 3D-реконструкции с целью выявления аномальных артериальных сосудов.

Хирургическая резекция, в частности лобэктомия, является методом выбора даже при клинически бессимптомном течении, чтобы снизить риск развития инфекции. Хирургическое вмешательство может быть открытым или с использованием видеоэндоскопической техники – как в представленном нами клиническом случае. Согласно данным исследований, не выявлено значимой разницы в продолжительности хирургического вмешательства, длительности госпитализации и наличии послеоперационных осложнений при использовании того или иного метода [10]. Альтернатива операции – эмболизация сосудов, однако частота рецидива достигает 45 % [11, 12].

Заключение

Интралобарная секвестрация легкого – крайне редкая врожденная патология, которая часто протекает бессимптомно, но может приводить к рецидивирующим инфекциям, кашлю и очень редко – к кровохарканью. Компьютерная томография с внутривенным контрастированием является «золотым стандартом» диагностики, поскольку помогает выявить аномальные кровеносные сосуды. Хирургическое вмешательство до настоящего времени остается наиболее эффективным методом лечения с низкой частотой рецидива. Представленный клинический случай доказывает безопасность торакоскопической лобэктомии у пациентов с секвестрацией легкого.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Landing B.H., Dixon L.G. Congenital malformations and genetic disorders of the respiratory tract (larynx, trachea, bronchi, and lungs). Am Rev Respir Dis 1979;120(1):151–85. DOI: 10.1164/arrd.1979.120.1.151
2. Van Raemdonck D., De Boeck K., Devlieger H. et al. Pulmonary sequestration: a comparison between pediatric and adult patients. Eur J Cardiothorac Surg 2001;19 (4):388–95. DOI: 10.1016/s1010-7940(01)00603-0
3. Chakraborty R.K., Modi P., Sharma S. Pulmonary sequestration. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
4. Wani S.A., Mufti G.N., Bhat N.A., Baba A.A. Pulmonary sequestration: early diagnosis and management. Case Rep Pediatr 2015;2015:454860. DOI: 10.1155/2015/454860
5. Corbett H.J., Humphrey G.M. Pulmonary sequestration. Paediatr Respir Rev 2004;5(1):59–68. DOI: 10.1016/j.prrv.2003.09.009
6. Clements B.S. Warner D. Palmonary seouestrations and relaced bronchopulmonary-vascular mallormacions: nomencloture and classication bases on anatomical and embryological considerations. Thorax 1987:42(6):401–8. DOI: 10.1136/thx.42.6.401
7. Luck S.R., Reynolds M., Raffensperger J.G. Congenital bronchopulmonary maltormacions. Curr Probl Surg 1986;23(4): 245–314. DOI: 10.1016/0011-3840(86)90013-4
8. Samuel M., Burge D.M. Management of antenatally diagnosed pulmonary sequestration associated with congenital cystic adenomatoid malformation. Thorax 1999;54(8):701–6. DOI: 10.1136/thx.54.8.701
9. Wei Y., Li F. Pulmonary sequestration: a retrospective analysis of 2625 cases in China. Eur J Cardiothorac Surg 2011;40:e39–42. DOI: 10.1016/j.ejcts.2011.01.080
10. Liu C., Pu Q., Ma L. et al. Video-assisted thoracic surgery for pulmonary sequestration compared with posterolateral thoracotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 2013;146(3):557–61. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2013.04.027
11. Leoncini G., Rossi U.G., Ferro C., Chessa L. Endovascular treatment of pulmonary sequestration in adults using Amplatzer® vascular plugs. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2011;12(1):98–100. DOI: 10.1510/icvts.2010.246546
12. Zener R., Bottoni D., Zaleski A. et al. Transarterial embolization of intralobar pulmonary sequestration in a young adult with hemoptysis. J Thorac Dis 2017;9(3):E188–E93. DOI: 10.21037/jtd.2017.02.82

Вклад авторов
А.К. Аллахвердиев: хирургическое лечение пациента, научное консультирование, редактирование статьи;
П.И. Ахмедов: хирургическое лечение пациента, анализ данных литературы, сбор и анализ клинических данных, написание текста статьи;
Д.М. Климкова: диагностика, наблюдение за пациентом, сбор и анализ клинических данных.
Authors' contributions
A.K. Allakhverdiev: surgical treatment of patient, scientific consulting, article editing;
P.I. Akhmedov: surgical treatment of the patient, analysis of literature data, collection and analysis of clinical data, article writing;
D.M. Klimkova: diagnosis, patient monitoring, collection and analysis of clinical data.

BY 4.0

ORCID авторов / ORCID of authors
А.К. Аллахвердиев / A.K. Allakhverdiev: https://orcid.org/0000-0001-8378-2738
П.И. Ахмедов / P.I. Akhmedov: https://orcid.org/0000-0002-6281-0741

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.
Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of her data.

Статья поступила: 14.05.2025. **Принята к публикации:** 06.06.2025. **Опубликована онлайн:** 22.09.2025.
Article submitted: 14.05.2025. **Accepted for publication:** 06.06.2025. **Published online:** 22.09.2025.