

© CC BY Коллектив авторов, 2024
УДК 616.24 : 617.542
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2024-183-2-50-53>

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ СУБСЕГМЕНТЭКТОМИИ ЛЕГКОГО

О. В. Пикин¹, А. Б. Рябов¹, О. А. Александров^{1, 2*}, А. А. Дотдаев¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Поступила в редакцию 09.04.2024 г.; принята к печати 29.05.2024 г.

Анатомическая резекция легкого – стандарт в лечении первичных опухолей легкого. У больных с метастатическим поражением легкого при субплевральном расположении возможно выполнение атипичной резекции, однако при глубоком расположении узла надежная локализация торакоскопическим доступом бывает невозможной, а атипичная резекция может быть невыполнимой. Мы приводим первое в отечественной литературе наблюдение успешной торакоскопической анатомической субсегментэктомии у больной раком молочной железы с солитарным метастазом в верхней доле правого легкого.

Ключевые слова: метастаз в легком, резекция легкого, субсегментэктомия

Для цитирования: Пикин О. В., Рябов А. Б., Александров О. А., Дотдаев А. А. Первый опыт торакоскопической анатомической комбинированной субсегментэктомии легкого. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2024; 183(2):50–53. DOI: 10.24884/0042-4625-2024-183-2-50-53.

* **Автор для связи:** Олег Александрович Александров, МНИОИ им. П. А. Герцена, 125284, Россия, Москва, 2-й Боткинский проезд, д. 3. E-mail: alexandrov.oleg.al@gmail.com.

THE FIRST EXPERIENCE OF THORACOSCOPIC ANATOMICAL COMBINED PULMONARY SUBSEGMENTECTOMY

Oleg V. Pikin^{1*}, Andrey B. Ryabov¹, Oleg A. Alexandrov^{1, 2*}, Aznavour A. Dotdaev¹

¹ P. A. Herzen Moscow Oncology Research Institute, Moscow, Russia

² National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Moscow, Russia

Received 09.04.2024; accepted 29.05.2024

Anatomical lung resection is the standard treatment for primary lung tumors. In patients with metastatic lung lesions, wedge resection may be feasible for subpleural lesions, but reliable localization by thoracoscopy may be difficult for deeply located nodules. Wedge resection via thoracotomy may be unfeasible. We present the first observation in Russian literature of successful thoracoscopic anatomical subsegmentectomy in a patient with a solitary lung metastasis from breast cancer in the upper lobe of the right lung.

Keywords: pulmonary metastasis, lung resection, subsegmentectomy

For citation: Pikin O. V., Ryabov A. B., Alexandrov O. A., Dotdaev A. A. The first experience of thoracoscopic anatomical combined pulmonary subsegmentectomy. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2024;183(2):50–53. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2024-183-2-50-53.

* **Corresponding author:** Oleg V. Pikin, P. A. Herzen Moscow Oncology Research Institute, 3, 2nd Botkin passage, Moscow, 125284, Russia. E-mail: alexandrov.oleg.al@gmail.com.

Введение. Анатомическая резекция легкого – стандарт в лечении первичных локализованных опухолей легкого. У больных с метастатическим поражением легкого при субплевральном расположении возможно выполнение атипичной резекции,

однако при глубоком расположении узла надежная локализация торакоскопическим доступом бывает невозможной, а атипичная резекция из торакотомного доступа может быть невыполнимой. В этих случаях при небольшом размере узла необходимо

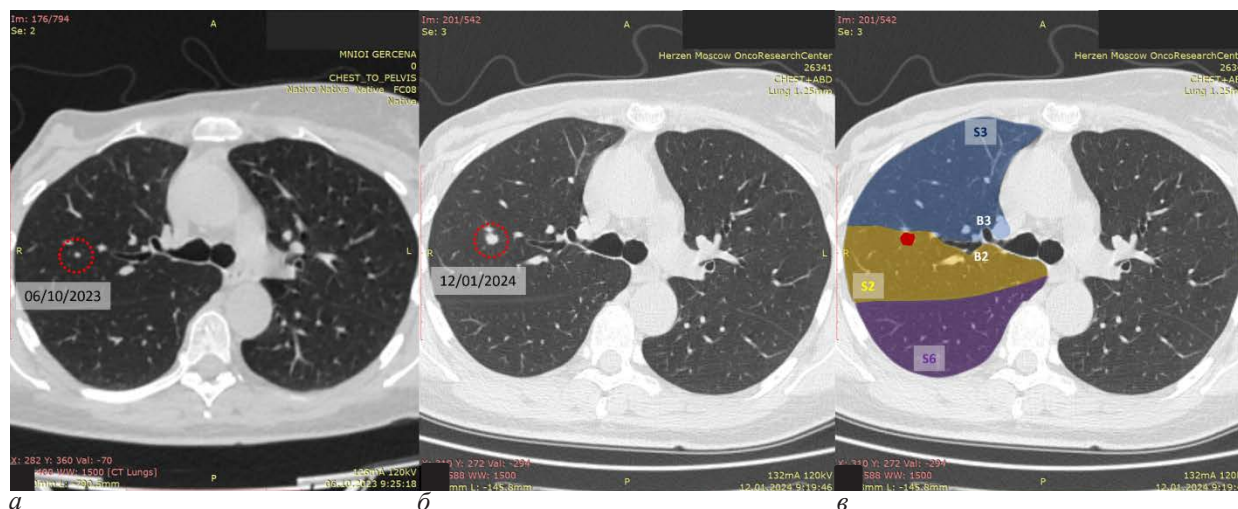


Рис. 1. Компьютерная томография: а – диаметр очага в момент первого выявления составлял 4 мм; б – контрольное обследование через 3 месяца, диаметр 8 мм; в – расположение очага на границе 2-го и 3-го сегментов

Fig. 1. Computed tomography: а – the diameter of the lesion at the time of the first detection was 4 mm; б – the control examination after 3 months, the diameter was 8 mm; в – the location of the lesion on the border of the 2nd and 3rd segments

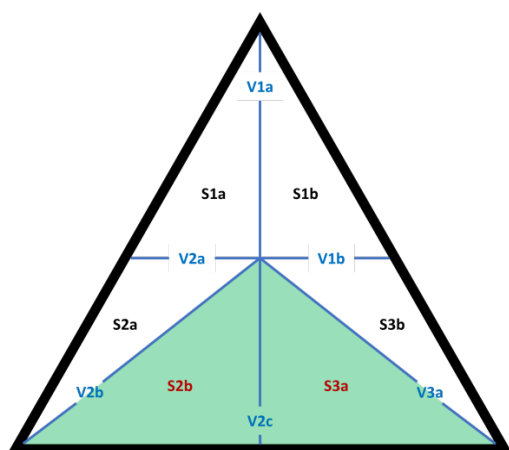


Рис. 2. Субсегментарное строение верхней доли правого легкого

Fig. 2. The subsegmental structure of the upper lobe of the right lung

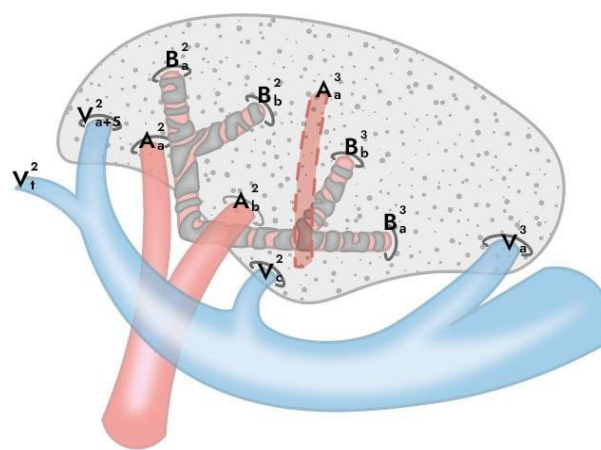


Рис. 3. Основные анатомические ориентиры при субсегментэктомии S3a+S2b

Fig. 3. The main anatomical landmarks in subsegmentectomy S3a+S2b

выполнить анатомическую сегментэктомию. Однако при расположении опухоли на границе сегментов неизбежно возникают сложности при разделении межсегментарных границ, что также несет в себе высокий риск обнаружения опухолевых клеток по краю резекции. При этом наиболее щадящим и одновременно радикальным объемом операции является комбинированная анатомическая субсегментэктомия. В данной статье приведен первый случай торакоскопической комбинированной анатомической субсегментэктомии верхней доли правого легкого.

Клинический случай. В торакальное хирургическое отделение поступила женщина 52 лет с клинической картиной солитарного метастаза в верхней доле правого легкого. С октября 2022 по март 2023 гг. было проведено комбинированное лечение по поводу рака правой молочной железы, pT2N0M0, II ст., тройной негативный подтип, без мутаций в генах BRCA1 и BRCA2 (NGS), с отрицательной экспрессией белка PD-L1 (SP142). Первым этапом в декабре 2022 г. выполнена мастэктомия справа с маммопластикой экспандером, вто-

рым этапом с февраля по март 2022 г. проведена дистанционная лучевая терапия суммарной очаговой дозой 50 Гр. В октябре 2023 г. впервые было выявлено образование в верхней доле правого легкого, максимальным размером 4 мм, с четким и ровным контуром. При контрольном обследовании в январе 2024 г., отмечена отрицательная динамика в виде увеличения размеров ранее выявленного узла до 8×6 мм (рис. 1).

Функциональное обследование не выявило значимых отклонений, объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1) составил 79 %, фракция выброса левого желудочка 67 % по Симпсону.

Учитывая увеличение размеров очага, анамнез рака молочной железы, междисциплинарный консилиум расценил клиническую ситуацию как солитарный метастаз в правом легком. Другой очаговой патологии не выявлено, принято решение выполнить лечебно-диагностическое хирургическое вмешательство. Принимая во внимание локализацию очага на границе 2-го и 3-го сегментов правого легкого, для обеспечения достаточного отступа от опухоли решено выполнить торакоскопическую анатомическую комбинированную субсегментэктомию S3a+S2b. Основные анатомические ориентиры представлены на рис. 2, 3.

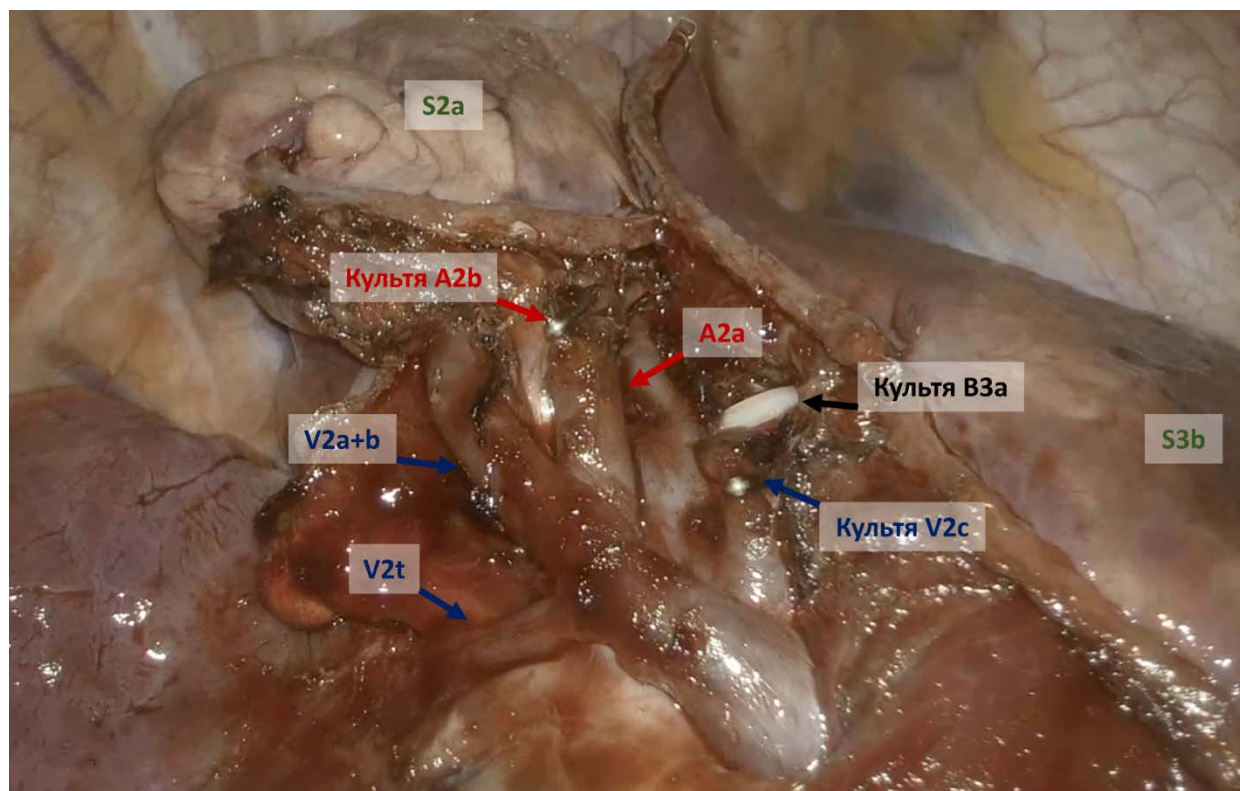


Рис. 4. Окончательный вид после операции

Fig. 4. The final view after the operation

В феврале 2024 г. выполнена торакоскопическая анатомическая субсегментэктомия S3a+S2b. В условиях комбинированного анестезиологического пособия, односторонней вентиляции, в положении пациентки на боку установлено 4 торакопорта. При ревизии – дополнительные образования в легочной ткани, свободная жидкость не определяются. Разделена междолевая борозда, выражена хорошо. Визуализированы артерии нижней и средней долей. Выделена центральная вена, ее притоки, являющиеся границей зоны диссекции: V3a, V2a+b и V2t (терминальная). Выделена, клипирована и пересечена V2c. Выделен общий ствол A2, прослежена область деления на A2a и A2b, расположена высоко. A2a сохранена, A2b клипирована и пересечена. Выделен B3b, сохранен, прослежен B3a, клипирован, пересечен. Выделен, клипирован и пересечен B2b, при этом сохранен B2a. За культей бронхов визуализирована A3a, клипирована и пересечена. При помощи трех ходов аппарата Endo Reach-60 легочная ткань удаляемых сегментов отделена от верхней доли (рис. 4).

Препарат удален в контейнере. Выполнена лимфаденэктомия паратрахеальной области. Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренажи удалены на третьи послеоперационные сутки.

При плановом морфологическом исследовании операционного материала подтвержден метастаз тройного негативного подтипа рака молочной железы.

Обсуждение. По мере развития методов предоперационной диагностики стало возможным уменьшение объема резекции легочной ткани без ущерба радикальности. При хирургическом лечении метастаза в легком необходимо удаление очага в пределах здоровых тканей, при этом широкий отступ от края опухоли обычно не требуется. При небольшом размере образования, субплевральном

расположении, предпочтение отдают атипичной резекции. При глубоком расположении очага атипичная резекция сопряжена с повреждением внутрисегментарных сосудов и бронхов, что приводит к нарушению функционирования легочной паренхимы, венозному стазу, пневмониту. Анатомическая сегментэктомия позволяет добиться хорошего результата, обеспечить достаточный отступ от края опухоли, уменьшить болевой синдром и сохранить функциональность легочной ткани [1]. Но и эта операция не лишена недостатков. При расположении опухоли на границе двух сегментов высока вероятность нерадикальной операции, продолженного роста по линии скрепочного шва. Это особенно актуально у больных с солитарным метастазом, когда операция является лечебной. При расширении объема резекции до бисегментэктомии функциональные результаты приближаются к лобэктомии [2]. Однако анатомические резекции легкого не ограничены только сегментэктомией. Сегменты подразделяются на субсегменты и при локализации опухоли на границе субсегментов возможно выполнить комбинированную субсегментэктомию без ущерба радикальности и тем самым сохранив максимальное количество паренхимы.

Основные сложности выполнения субсегментарной анатомической резекции легкого начинаются еще на предоперационном этапе с определения показаний к операции. Показания к субсегментэктомии при раке легкого не установлены. Чаще это больные с глубоким расположением узла с низкими

функциональными резервами, которым требуется морфологическая верификация опухоли, с метастатическим поражением легкого. Большинство авторов для точного определения расположения узла рекомендует выполнять трехмерную реконструкцию [3]. Это позволяет не только определить точную сегментарную локализацию, но и визуализировать, уточнить топографию сосудов удаляемых субсегментов. Крайне важный этап операции – определение субсегментарных плоскостей. Идентификацию облегчает тщательное изучение хода межсегментарных вен, именно по венам выстраивается плоскость разделения легочной ткани. Применяющиеся при классической сегментэктомии методики определения межсегментарных границ могут быть неэффективными. Классическая методика – селективное раздувание удаляемого сегмента – не применима при комбинированной субсегментэктомии в связи с наличием двух культур бронхов, их малым диаметром, сложностями установки катетера в просвет. Предпочтительной является методика «инфляции-дефляции», при которой после пересечения бронхов, через поры Кона раздувается все легкое, но после дефляции подлежащая удалению часть остается воздушной, что и служит ориентиром межсегментарных границ. В торакоскопическом варианте операции пересечение легочной ткани необходимо выполнять сшивающими аппаратами для профилактики продленного сброса воздуха.

Заключение. Анатомическая субсегментэктомия – новое направление в легочной онкохирургии. Главное преимущество перед классическими анатомическими резекциями – максимальный объем сохраняемой легочной ткани без ущерба радикализма операции. Основные показания к анатомической субсегментэктомии – небольшие метастатические узлы в толще легочной ткани, на границе сегментов, а также снижение резервов сердечно-легочной системы. Торакоскопический

доступ позволяет минимизировать хирургическую травму не только легочной ткани, но и грудной стенки, что позволяет реабилитировать больного в кратчайшие сроки.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Berry M. F. Role of segmentectomy for pulmonary metastases. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2014. Vol. 3, № 2. P. 176–182. DOI: 10.3978/j.issn.2225-319X.2014.02.08.
2. Nakazawa S., Shimizu K., Kawatani N. et al. Surgical outcomes after multiple segmentectomy: a cohort study. *Journal of thoracic disease*. 2022. Vol. 14, № 1. P. 113–122. DOI: 10.21037/jtd-21-1545.
3. Zhang C., He Z., Cheng J. et al. Surgical Outcomes of Lobectomy Versus Limited Resection for Clinical Stage I Ground-Glass Opacity Lung Adenocarcinoma 2 Centimeters or Smaller. *Clinical lung cancer*. 2021. Vol. 22, № 2. P. e160–e168. DOI: 10.1016/j.clcc.2020.09.022.

REFERENCES

1. Berry M. F. Role of segmentectomy for pulmonary metastases. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2014;3(2):176–182. DOI: 10.3978/j.issn.2225-319X.2014.02.08.
2. Nakazawa S., Shimizu K., Kawatani N. et al. Surgical outcomes after multiple segmentectomy: a cohort study. *Journal of thoracic disease*. 2022;14(1):113–122. DOI: 10.21037/jtd-21-1545.
3. Zhang C., He Z., Cheng J. et al. Surgical Outcomes of Lobectomy Versus Limited Resection for Clinical Stage I Ground-Glass Opacity Lung Adenocarcinoma 2 Centimeters or Smaller. *Clinical lung cancer*. 2021;22(2):e160–e168. DOI: 10.1016/j.clcc.2020.09.022.

Информация об авторах:

Пикин Олег Валентинович, доктор медицинских наук, руководитель торакального хирургического отделения отдела торакоабдоминальной онкохирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал НМИЦ радиологии (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-6871-6804, SPIN: 2381-5969; **Рябов Андрей Борисович**, доктор медицинских наук, зам. директора по хирургии, Национальный медицинский исследовательский центр радиологии (Москва, Россия), руководитель отдела торакоабдоминальной онкохирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал НМИЦ радиологии (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-1037-2364, SPIN: 9810-5315; **Александров Олег Александрович**, зав. хирургическим торакальным онкологическим отделением, Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний (Москва, Россия), научный сотрудник торакального хирургического отделения, Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал НМИЦ радиологии (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-4131-9179, SPIN: 7170-8030; **Дотдаев Азнаур Арасулович**, аспирант торакального хирургического отделения отдела торакоабдоминальной онкохирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал НМИЦ радиологии (Москва, Россия).

Information about authors:

Oleg V. Pikin, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Thoracic Surgical Department of the Department of Thoracoabdominal Oncosurgery, P. A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – Branch of the National Medical Research Center of Radiology (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-6871-6804, SPIN: 2381-5969; **Andrey B. Ryabov**, Dr. of Sci. (Med.), Deputy Director for Surgery, National Medical Research Center of Radiology (Moscow, Russia), Head of the Department of Thoracoabdominal Oncosurgery, P. A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – Branch of the National Medical Research Center of Radiology (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-1037-2364, SPIN: 9810-5315; **Oleg A. Alexandrov**, Head of the Surgical Thoracic Oncology Department, National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases (Moscow, Russia), Research Fellow of the Thoracic Surgical Department, P. A. Herzen Moscow Oncology Research Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-4131-9179, SPIN: 7170-8030; **Aznaur A. Dotdaev**, Postgraduate Student of the Thoracic Surgical Department of the Department of Thoracoabdominal Oncosurgery, P. A. Herzen Moscow Oncology Research Institute (Moscow, Russia).