

Для цитирования: Пикин О.В., Молдомусаев Т.С., Дотдаев А.А., Багров В.А. Эпителиоидная гемангиоэндотелиома непарной вены. Сибирский онкологический журнал. 2024; 23(5): 170–175. – doi: 10.21294/1814-4861-2024-23-5-170-175
For citation: Pikin O.V., Moldomusaev T.S., Dotdaev A.A., Bagrov V.A. Epithelioid Hemangioendothelioma of the Azygos Vein. Siberian Journal of Oncology. 2024; 23(5): 170–175. – doi: 10.21294/1814-4861-2024-23-5-170-175

ЭПИТЕЛИОИДНАЯ ГЕМАНГИОЭНДОТЕЛИОМА НЕПАРНОЙ ВЕНЫ

О.В. Пикин^{1,2}, Т.С. Молдомусаев^{1,3}, А.А. Дотдаев¹, В.А. Багров¹

¹Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России
Россия, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Минздрава России

Россия, 123242, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1

³Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы
Россия, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

Аннотация

Актуальность. Эпителиоидная гемангиоэндотелиома (ЭГЭ) относится к злокачественным сосудистым опухолям, имеет мезенхимальное происхождение. В средостении эпителиоидная гемангиоэндотелиома исходит из крупных венозных сосудов системы верхней полой вены. **Цель исследования** – описание редкого клинического случая эпителиоидной гемангиоэндотелиомы непарной вены и анализ данных литературы по диагностике и лечению данного заболевания. **Описание клинического случая.** В МНИОИ им. П.А. Герцена обратился больной, 23 лет, по поводу новообразования заднего средостения, выявленного в августе 2022 г. Из анамнеза: по месту жительства выполнена диагностическая торакотомия справа, биопсия опухоли. Морфологически опухоль представлена эпителиоидной гемангиоэндотелиомой. В МНИОИ им. П.А. Герцена проведено комплексное обследование. При пересмотре гистологических препаратов – картина соответствует ЭГЭ. Компьютерная томография органов грудной клетки: в заднем средостении (в проекции просвета непарной вены), прилежит к задней стенке трахеи на уровне бифуркации, задней стенке правого главного бронха, левой полуокружности пищевода (без признаков инвазии), определяется образование с относительно четкими ровными контурами, размерами 16×14×41 мм. С учетом результатов обследования мультимедицинским консилиумом рекомендовано хирургическое лечение. Операция (01.02.23): торакотомия справа, удаление опухоли заднего средостения с резекцией непарной вены, краевой резекции верхней полой вены, тромбэктомией из ее просвета. Продолжительность операции – 180 мин, кровопотеря – 200 мл. При морфологическом исследовании подтверждена ЭГЭ непарной вены. Послеоперационный период протекал без осложнений, больной выписан из стационара на 8-е сут после операции в удовлетворительном состоянии. **Заключение.** Эпителиоидная гемангиоэндотелиома непарной вены является крайне редкой сосудистой опухолью. Клинической особенностью ЭГЭ непарной вены является отсутствие патогномичных признаков, что затрудняет дифференциальную диагностику с другими новообразованиями. Основным методом лечения ЭГЭ является хирургическое вмешательство.

Ключевые слова: эпителиоидная гемангиоэндотелиома, внутрисосудистая опухоль, компьютерная томография, непарная вена, верхняя полая вена.

EPITHELIOID HEMANGIOENDOTHELIOMA OF THE AZYGOS VEIN

O.V. Pikin^{1,2}, T.S. Moldomusaev^{1,3}, A.A. Dotdaev¹, V.A. Bagrov¹

¹P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia
3, 2nd Botkin passage, Moscow, 125284, Russia

²Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of Russia
Bld 1, 2/1, Barrikadnaya St., Moscow, 123242, Russia

³Patrice Lumumba Peoples Friendship University of Russia
6, Miklouho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia

Abstract

Background. Epithelioid hemangioendothelioma (EHE) is a malignant vascular tumor of mesenchymal origin. In the mediastinum, EHE originates from the large venous vessels of the superior vena cava. **The purpose of the study** was to describe a rare clinical case of EHE of the unpaired vein and analyze literature data to improve diagnosis and treatment of this disease. **Case presentation.** We present a rare case of EHE of the unpaired vein in a 23-year-old male patient who admitted to the Herzen Moscow Oncology Research Institute with a posterior mediastinal tumor detected in August 2022. It was known from the medical history that the patient had undergone diagnostic right-sided thoracotomy and tumor biopsy at the place of residence. Morphologically, the tumor was an epithelioid hemangioendothelioma. The histological re-assessment of biopsy specimens at the Herzen Moscow Oncology Research Institute confirmed the diagnosis of EHE. Computed tomography of the chest organs revealed a mass in the posterior mediastinum (in the projection of the lumen of the unpaired vein), measuring 16×14×41 mm, with relatively clear even contours, close to the posterior wall of the trachea at the bifurcation level, the posterior wall of the right main bronchus, the left semicircle of the esophagus (without signs of invasion). Based on the data on the presence of a vascular tumor in the posterior mediastinum on the right, a multidisciplinary medical consilium recommended surgical treatment: right thoracotomy, removal of a posterior mediastinal tumor with resection of the azygos vein, marginal resection of the superior vena cava, and thrombectomy from its lumen. The duration of surgery was 180 minutes, blood loss was 200 ml. Morphological examination confirmed EHE of the unpaired vein. No complications were observed in the postoperative period. The patient was discharged from the hospital on the 8th day after surgery in a satisfactory condition. **Conclusion.** EHE of the unpaired vein is an extremely rare vascular tumor. The clinical feature of EHE of the unpaired vein is the absence of any pathognomonic signs, which complicates differential diagnosis of mediastinal tumors. Surgery is currently the optimal treatment approach.

Key words: epithelioid hemangioendothelioma, intravascular tumor, computed tomography, azygos vein, superior vena cava.

Введение

Эпителиоидная гемангиоэндотелиома (ЭГЭ) относится к злокачественным сосудистым опухолям, имеет мезенхимальное происхождение [1]. Опухоль может поражать все органы и ткани, где имеются сосуды. Эпителиоидная гемангиоэндотелиома встречается у детей с частотой 2,6 %, в 70 % наблюдается в области головы и шеи, может вызвать нарушение дыхания и глотания, являющееся угрожающим состоянием для больного, у взрослых частота встречаемости ЭГЭ менее 1 % [2]. Также описаны случаи ЭГЭ с поражением таких структур, как печень, легкие, забрюшинные пространства и органы средостения [3, 4]. В средостении эпителиоидная гемангиоэндотелиома исходит из крупных венозных сосудов системы верхней полой вены [1, 2]. Локализация ЭГЭ в средостении – крайняя редкость. По данным литературы, за последние 30 лет описаны 7 клинических наблюдений ЭГЭ, исходящих из притоков верхней полой вены [4, 5]: непарная вена – 2 [6, 7], плечеголовная вена – 4,

верхняя полая вена – 1 клиническое наблюдение. Таким образом, эпителиоидная гемангиоэндотелиома непарной вены является редким и потенциально агрессивным сосудистым новообразованием. В статье приводится редкое клиническое наблюдение эпителиоидной гемангиоэндотелиомы непарной вены.

Клинический случай

В МНИОИ им. П.А. Герцена обратился больной, 23 лет, по поводу новообразования заднего средостения, выявленного в августе 2022 г. при обращении за медицинской помощью из-за болей и неприятных ощущений в грудной клетке. Из анамнеза известно, что по месту жительства выполнена диагностическая торакотомия справа, биопсия опухоли. Морфологически опухоль представлена эпителиоидной гемангиоэндотелиомой.

В МНИОИ им. П.А. Герцена проведено комплексное обследование. При пересмотре гистологических препаратов – картина соответствует

эпителиоидной гемангиоэндотелиоме. Компьютерная томография органов грудной клетки: в заднем средостении (в проекции просвета непарной вены), прилежа к задней стенке трахеи на уровне бифуркации, задней стенке правого главного бронха, левой полуокружности пищевода (без признаков инвазии) определяется образование с относительно четкими ровными контурами, размерами 16×14×41 мм. По данным инструментального и функциональных методов обследования, включая ЭКГ, спирографию, ЭХО-ЭКГ, не выявлено противопоказаний для хирургического вмешательства.

С учетом данных обследования о наличии сосудистого новообразования в заднем средостении справа мультидисциплинарным консилиумом с участием онколога, химиотерапевта, радиотерапевта и торакального хирурга рекомендовано хирургическое лечение. Операция (01.02.23): торакотомия справа, удаление опухоли заднего средостения с резекцией непарной вены, краевой резекцией верхней полой вены, тромбэктомией из ее просвета. Выполнена боковая торакотомия в V межреберье справа. При ревизии: диссеминаций по плевре, свободной жидкости в плевральной полости нет, в области устья непарной вены определяется образование мягкоэластичной консистенции, распространяющееся дистально до уровня нижней легочной вены, имеющее на этом уровне кистозный характер на фоне рубцовых изменений. Опухоль прилежит к пищеводу, мембранозной стенке промежуточного и верхнедолевого бронхов без признаков инфильтративного роста. На ограниченном участке вскрыт перикард, выделена и взята на турникет верхняя полая вена выше и ниже устья непарной вены. Выделен диафрагмальный нерв, взят на держалку. Опухоль мобилизована вместе с клетчаткой и лимфатическими узлами бифуркации трахеи (рис. 1). При помощи зажима Сатинского произведено краевое отжатие верхней полой вены. Отступя 1 см от устья непарной вены, вскрыта передняя стенка верхней полой вены. Визуализирован внутрипросветный тромб, исходящий из непарной вены. Выполнена краевая резекция верхней полой вены. Препарат удален вместе с фиксированным тромбом (рис. 2А). Дефект верхней полой вены ушит непрерывным швом. Выделен и на уровне бифуркации трахеи перевязан грудной лимфатический проток. Дренажирование плевральной полости (2 силиконовых дренажа). Ушивание торакотомной раны. Продолжительность операции – 180 мин. Кровопотеря – 200 мл.

При морфологическом исследовании операционного материала подтверждена эпителиоидная гемангиоэндотелиома непарной вены. Микроскопическая картина представлена солидными скоплениями некрупных эпителиоидных клеток, с эозинофильной цитоплазмой, нечеткими меж-

клеточными границами, некрупными овальными ядрами, в части которых видны заметные ядрышки. Среди описанных клеток отмечается пролиферация тонкостенных кровеносных сосудов капиллярного типа различного диаметра. Митотическая активность в опухоли не выражена (рис. 2Б). Иммуногистохимическое исследование: исследованы экспрессия следующих антигенов: Виментин (V9); Плацентарная щелочная фосфатаза (PLAP, клон SP15); Протеин S100 (4C4.9); CD117 (YR45y); Панцитокератины (PCK, клон AE1/AE3); CD45 (PD7/26/16+2B11); MART-1 (A-103); CD56 (123C3.D5); p40; Синаптофизин (SP11); CD30 (BerH2); TTF-1 (8G7G3/1) Thyroid Transcription Factor-1; Хромогранин А (LK2H10); Маркер пролиферативной активности Ki67 (SP6); WT1 (6F-H2) Wilms tumour gene-1; CD31 (JC/70A). Заключение: фрагменты злокачественной мезенхимальной опухоли с умеренным ядерным плеоморфизмом. Опухолевые клетки преимущественно эпителиоидной формы; с округло-овальными ядрами и обильной эозинофильной цитоплазмой; в части клеток визуализируются интрацитоплазматические пустые на светооптическом уровне вакуоли; распределены неравномерно в миксогиалиновом матриксе, с тенденцией к формированию гиперклеточных полей. Клетки опухоли формируют не протяженные тяжи, организованы в гнезда, часть клеток расположена дискогезивно. Фон опухоли содержит кровоизлияния. Внешний и внутренний

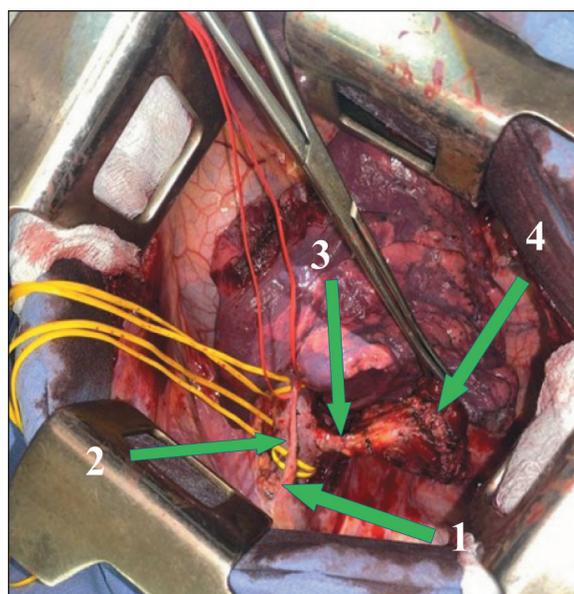


Рис. 1. Операционный вид: 1 – диафрагмальный нерв, выделен и взят на держалку; 2 – верхняя полая вена выделена и взята на держалку; 3 – непарная вена выделена и взята на держалку; 4 – эпителиоидная гемангиоэндотелиома.

Примечание: рисунок выполнен авторами
Fig. 1. Operative view: 1 – phrenic nerve isolated and placed on a tack-up suture; 2 – superior vena cava isolated and taken on a tack-up suture; 3 – azygos vein isolated and taken on a tack-up suture; 4 – epithelioid hemangioendothelioma.

Note: created by the authors

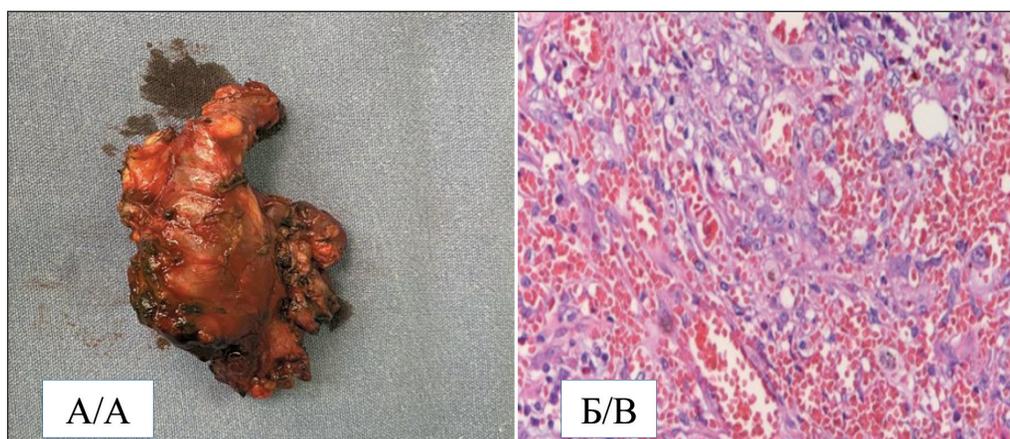


Рис. 2. А – резецированная дуга непарной вены с опухолью; Б – микрофото, эпителиоидная гемангиоэндотелиома, окраска гематоксилином и эозином, $\times 20$. Примечание: рисунок выполнен авторами
 Fig. 2. A – resected arch of the azygos vein with a tumor; B – microscopic view: epithelioid hemangioendothelioma, hematoxylin-eosin staining, $\times 20$. Note: created by the authors

положительные контроли на каждый маркер присутствуют. Опухолевые клетки экспрессируют диффузно и интенсивно виментин, WT-1 (цитоплазматическая и мембранная реакция), CD31. Маркер пролиферативной активности Ki67 распределен неравномерно, в среднем около 20 % опухолевых клеток. Значимой экспрессии опухолевыми клетками остальных исследованных антигенов не обнаружено. Иммунофенотип соответствует эпителиоидной гемангиоэндотелиоме.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписан из стационара на 8-е сут после операции в удовлетворительном состоянии. После выписки больной находился под наблюдением онколога по месту жительства. По результатам контрольного обследования на протяжении 2 лет после операции признаков рецидива заболевания не наблюдалось.

Обсуждение

Первое упоминание об эпителиальной гемангиоэндотелиоме относится к 1975 г., D.H. Dail et al. описали эту опухоль как внутрисосудистую бронхоальвеоларно-клеточную карциному [8]. S.W. Weiss, F.M. Enzinger в 1982 г. пересмотрели ранее представленные гистологические препараты и описали данную опухоль как эпителиоидную гемангиоэндотелиому. Новое название было дано в связи с тем, что опухоль обладала характеристиками, совпадающими с гемангиомой и ангиосаркомой [9].

Были предприняты попытки классифицировать ЭГЭ в зависимости от индолентного или агрессивного течения заболевания. Специфическое

поражение ЭГЭ имеет важное прогностическое значение [10–12]. A. Sardaro et al. при изолированном поражении мягких тканей описывают лучшую общую 5-летнюю выживаемость (87 %), нежели при поражении печени и легких, – 65 и 45 % соответственно [3]. Однако при поражении забрюшинного пространства и средостения прогноз неблагоприятный [3, 11, 12]. Несмотря на корреляцию между локализацией заболевания и общей выживаемостью, сохраняется значительный разброс показателей выживаемости.

Заключение

Значительный разброс показателей выживаемости при ЭГЭ указывает на необходимость дальнейшего изучения данной проблемы. Ранее опубликованные работы, посвященные ЭГЭ сосудов средостения, основаны на небольших количественных когортах, которые не могут отразить весь патогенез заболевания. Для лучшего понимания данной нозологии, изучения наиболее оптимальных вариантов лечения, возможных осложнений и прогноза течения ЭГЭ требуются клинические исследования с большой популяционной численностью и длительным периодом наблюдения. Так или иначе, ЭГЭ непарной вены является крайне редкой сосудистой опухолью. Клинической особенностью эпителиоидной гемангиоэндотелиомы непарной вены является отсутствие патогномичных признаков, что затрудняет дифференциальную диагностику с другими опухолями средостения. Основным методом лечения ЭГЭ в настоящее время является хирургическое вмешательство.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Mansfield S.A., Williams R.F., Jacobas I. Vascular tumors. *Semin Pediatr Surg.* 2020; 29(5). doi: 10.1016/j.sempedsurg.2020.150975.
2. Wildgruber M., Sadick M., Müller-Wille R., Wohlgenuth W.A. Vascular tumors in infants and adolescents. *Insights Imaging.* 2019; 10(1): 30. doi: 10.1186/s13244-019-0718-6.

3. Sardaro A., Bardoscia L., Petruzzelli M.F., Portaluri M. Epithelioid hemangioendothelioma: an overview and update on a rare vascular tumor. *Oncol Rev.* 2014; 8(2): 259. doi: 10.4081/oncol.2014.259.

4. Пикин О.В., Глушко В.А., Багров В.А., Александров О.А., Сидоренко В.С. Гемангиоэндотелиома правой плечеголовной вены. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2022; (4): 96–100.

[Pikin O.V., Glushko V.A., Bagrov V.A., Aleksandrov O.A., Sidorenko V.S. Hemangioendothelioma of the right innominate vein. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2022; (4): 96–100. (in Russian)]. doi: 10.17116/hirurgia202204196.

5. Константинова А.М., Климашевский В.Ф., Шелехова К.В. Эпителиоидная гемангиоэндотелиома средостения. Архив патологии. 2013; 75(1): 30–33. [Konstantinova A.M., Klimashevskii V.F., Shelekhova K.V. Epithelioid hemangioendothelioma of the mediastinum. Russian Journal of Archive of Pathology. 2013; 75(1): 30–33. (in Russian)].

6. Nataf P., Regnard J.F., Solvignon F., Bruneval P., Faucher J.N., Levasseur P. Hémangioendothéliome épithélioïde de la grande veine azygos [Epithelioid hemangioendothelioma of the azygos vein]. Arch Mal Coeur Vaiss. 1989; 82(11): 1919–22. French.

7. De Palma A., Pagliarulo V., Ardò N., Loizzi D. Surgical treatment of a rare case of epithelioid hemangioendothelioma of the azygos vein. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2012; 14(1): 91–93. doi: 10.1093/icvts/ivr064.

8. Dail D.H., Liebow A.A., Gmelich J.T., Friedman P.J., Miyai K., Myer W., Patterson S.D., Hammar S.P. Intravascular, bronchiolar, and alveolar tumor of the lung (IVBAT). An analysis of twenty cases of a peculiar sclerosing endothelial

tumor. Cancer. 1983; 51(3): 452–64. doi: 10.1002/1097-0142(19830201)51:3<452::aid-cnrcr2820510317>3.0.co;2-m.

9. Weiss S.W., Enzinger F.M. Epithelioid hemangioendothelioma: a vascular tumor often mistaken for a carcinoma. Cancer. 1982; 50(5): 970–81. doi: 10.1002/1097-0142(19820901)50:5<970::aid-cnrcr2820500527>3.0.co;2-z.

10. Bagan P., Hassan M., Le Pimpec Barthes F., Peyrard S., Souilamas R., Danel C., Riquet M. Prognostic factors and surgical indications of pulmonary epithelioid hemangioendothelioma: a review of the literature. Ann Thorac Surg. 2006; 82(6): 2010–13. doi: 10.1016/j.athoracsur.2006.06.068.

11. Rosenbaum E., Jadeja B., Xu B., Zhang L., Agaram N.P., Travis W., Singer S., Tap W.D., Antonescu C.R. Prognostic stratification of clinical and molecular epithelioid hemangioendothelioma subsets. Mod Pathol. 2020; 33(4): 591–602. doi: 10.1038/s41379-019-0368-8.

12. Amin R.M., Hiroshima K., Kokubo T., Nishikawa M., Naria M., Kuroki M., Nakatani Y. Risk factors and independent predictors of survival in patients with pulmonary epithelioid haemangioendothelioma. Review of the literature and a case report. Respirology. 2006; 11(6): 818–25. doi: 10.1111/j.1440-1843.2006.00923.x.

Поступила/Received 18.06.2024

Одобрена после рецензирования/Revised 30.09.2024

Принята к публикации/Accepted 07.10.2024

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Пикин Олег Валентинович, доктор медицинских наук, руководитель отдела торакальной хирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; профессор кафедры торакальной хирургии Л.К. Богуша, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0001-6871-6804.

Молдомусаев Тайжан Сабырбекович, аспирант отдела торакальной хирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; преподаватель кафедры онкологии и рентгенодиагностики им. В.П. Харченко, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва, Россия). ORCID: 0009-0001-6761-1485.

Дотдаев Азнаур Арасулович, аспирант отдела торакальной хирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0009-0000-6337-0955.

Багров Владимир Алексеевич, кандидат медицинских наук, торакальный хирург отдела торакальной хирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-0461-1146.

ВКЛАД АВТОРОВ

Пикин Олег Валентинович: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Молдомусаев Тайжан Сабырбекович: анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, написание текста статьи.

Дотдаев Азнаур Арасулович: анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Багров Владимир Алексеевич: анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

Финансирование

Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информированное согласие

От пациента получено письменное информированное добровольное согласие на публикацию описания клинического случая и публикацию фотоматериалов в медицинском журнале, включая его электронную версию (дата подписания: 04.10.24).

ABOUT THE AUTHORS

Oleg V. Pikin, MD, DSc, Head of the Thoracic Surgery Department, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia; Professor, L.K. Bogusha Thoracic Surgery Department, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0001-6871-6804.

Taijan S. Moldomusaev, MD, Postgraduate, Thoracic Surgery Department, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia; Teacher, V.P. Kharchenko Department of Oncology and X-ray Radiology, Patrice Lumumba Peoples Friendship University of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0009-0001-6761-1485.

Aznaur A. Dotdaev, MD, Postgraduate, Thoracic Surgery Department, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0009-0000-6337-0955.

Vladimir A. Bagrov, MD, PhD, Thoracic Surgeon, Thoracic Surgery Department, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-0461-1146.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Oleg V. Pikin: study conception, supervision, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Taijan S. Moldomusaev: data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Aznaur A. Dotdaev: data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Vladimir A. Bagrov: data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

All authors approved the final version of the manuscript prior to publication and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved.

Funding

This study required no funding.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest

Voluntary informed consent

Written informed voluntary consent was obtained from the patient for the publication of a case report and facial photographs in medical journal (date of signing 04/10/2024).