

**ЛИПОМА В ЛЕВОЙ ПЛЕЧЕГОЛОВНОЙ ВЕНЕ ПРИ ПЭТ/КТ С <sup>18</sup>F-ПСМА-1007: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Парнас А.В.✉, Пронин А.И., Тулин П.Е., Филимонов А.В., Ильяков В.С.

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

✉ Парнас Александр Вадимович, a.parnas@ronc.ru

**РЕФЕРАТ**

Липомы крупных центральных вен встречаются редко. Наиболее распространенной локализацией этих опухолей является нижняя полая вена (НПВ), где они обнаруживаются примерно у 0,5 % общей популяции при компьютерной томографии с контрастным усилением (КТ). В литературе на данный момент не опубликованы клинические случаи липом в плечеголов-ной вене, которые были бы выявлены при прохождении пациентом ПЭТ/КТ – исследования. Приводим клинический случай пациента с первично-множественный метакронными опухолевыми процессами: рак предстательной железы, рак молочной железы, рак почки, которому было проведено ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-ПСМА-1007.

**Ключевые слова:** ПЭТ/КТ, <sup>18</sup>F-ПСМА-1007, внутривенная липома, клинический случай**Для цитирования:** Парнас А.В., Пронин А.И., Тулин П.Е., Филимонов А.В., Ильяков В.С. Липома в левой плечеголовной вене при ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-ПСМА 1007: клинический случай. Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия. 2025;8(3):115-120. <https://doi.org/10.37174/2587-7593-2025-8-3-115-120>**LIPOMA IN THE LEFT BRACHIOCEPHALIC VEIN ON <sup>18</sup>F-PSMA PET/CT 1007: A CLINICAL CASE**

Aleksandr V. Parnas✉, Artem I. Pronin, Pavel E. Tulin, Aleksandr V. Filimonov, Vadim S. Ilyakov

N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology; 24 Kashirskoe highway, Moscow 115478, Russia

✉ Aleksandr V. Parnas, e-mail: a.parnas@ronc.ru

**ABSTRACT**

Lipomas of large central veins are rare. The most common localization of these tumors is the inferior vena cava (LVA), where they are found in about 0.5 % of the general population during contrast-enhanced computed tomography (CT). Currently, no clinical cases of lipomas in the brachiocephalic vein have been published in the literature, which would have been detected during PET/CT examination. Here is a clinical case of a patient with primary multiple metachronous tumor processes: prostate cancer, breast cancer, kidney cancer, that has undergone PET/CT scan with <sup>18</sup>F - PSMA-1007.

**Key words:** PET / CT, <sup>18</sup>F-PSMA-1007, intravenous lipoma, clinical case**For citation:** Parnas A.V., Pronin A.I., Tulin P.E., Filimonov A.V., Ilyakov V.S. Lipoma in the Left Brachiocephalic Vein on <sup>18</sup>F-PSMA PET/CT 1007: a Clinical Case. Journal of Oncology: Diagnostic Radiology and Radiotherapy. 2025;8(3):115-120. (In Russ.).<https://doi.org/10.37174/2587-7593-2025-8-3-115-120>**Введение**

Липомы крупных центральных вен встречаются редко. Наиболее распространенной локализацией этих опухолей является нижняя полая вена (НПВ), где они обнаруживаются примерно у 0,5 % общей популяции при компьютерной томографии с контрастным усилением (КТ) [1]. Внутривенная липома правой плечеголовной вены и верхней полой вены (ВПВ) — редкая опухоль, в медицинской литературе описано только шестнадцать таких случаев [2, 3]. Также сообщалось о венозных липомах в ВПВ, безымянной вене, подключичной вене, внутренней яремной вене, наружной подвздошной вене и общей бедренной вене [4–11]. Сообщается только об одном случае внутрисосудистой липомы правой почечной вены с распространением на НПВ [12].

**Клинический случай**

Пациент Г., 1935 г.р., обратился в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России в 2024 г. для консультации у профильных специалистов, а также проведения ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-ПСМА-1007.

**Анамнез заболевания:**

Обратился с жалобами на выраженную слабость в ногах, неустойчивую походку, нарушение в сгибании правого голеностопного сустава, затруднение при мочеиспускании, ночные позывы до 2 раз, отечность нижних конечностей, запоры.

Больше десяти лет наблюдался и проходил консервативную терапию по поводу аденомы предстательной железы, в 2015 г. выполнена лазерная абляция аденомы простаты. В 2019 г. в плановом порядке выполнена уретеротомия по поводу стриктуры уретры.

Парнас А.В., Пронин А.И., Тулин П.Е., Филимонов А.В., Ильяков В.С.  
Липома в левой плечеголовной вене...

При обследовании выявлено повышение ПСА общего, по результатам анализа от 17.06.2022 — 10,25 нг/мл. 28.07.2022 выполнена биопсия предстательной железы.

Гистологическое исследование биоптата № 8708 от 29.07.2022, заключение: Ацинарная аденокарцинома предстательной железы, сумма Глиссона 3+4=7 баллов, II градирующая группа.

Далее назначена андроген-депривационная терапия с положительным эффектом, отмечено снижение уровня ПСА (общ.) от 21.04.2023 — 1,87 нг/мл.

03.06.2024 отмечается рост уровня ПСА (общ.) до 9,94 нг/мл.

Результат анализа перед проведением ПЭТ/КТ: ПСА общий от 17.08.2024 — 11,3 нг/мл.

Также по данным анамнеза у пациента определен первично-множественный метастатический рак:

С50.2. Рак молочной железы (2009 г.) T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> I ст. Мастэктомия справа (2009 г.) Ремиссия.

С64 Рак левой почки cT<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> I ст. (2014 г.) Состояние после лапароскопической резекции левой почки (2014 г.). Ремиссия.

Для определения активности и распространенности опухолевого процесса, была выполнена ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-ПСМА-1007.

При ПЭТ/КТ с <sup>18</sup>F-ПСМА-1007 (рис. 1) определяются очаги патологического накопления: единичных забрюшинных лимфоузлах до SUV<sub>max</sub> =5,04 до 8x3 мм по короткой оси (рис. 2), в немногочисленных лимфоузлах по ходу подвздошных сосудов до SUV<sub>max</sub> =5,68 до 22x5 мм (рис. 3), в предстательной железе (более в правой и центральной зонах) до SUV<sub>max</sub> =21,00, по КТ на фоне расширенной уретры нечетко дифференцируется гиперденсный участок до 30x16 мм (рис. 4).

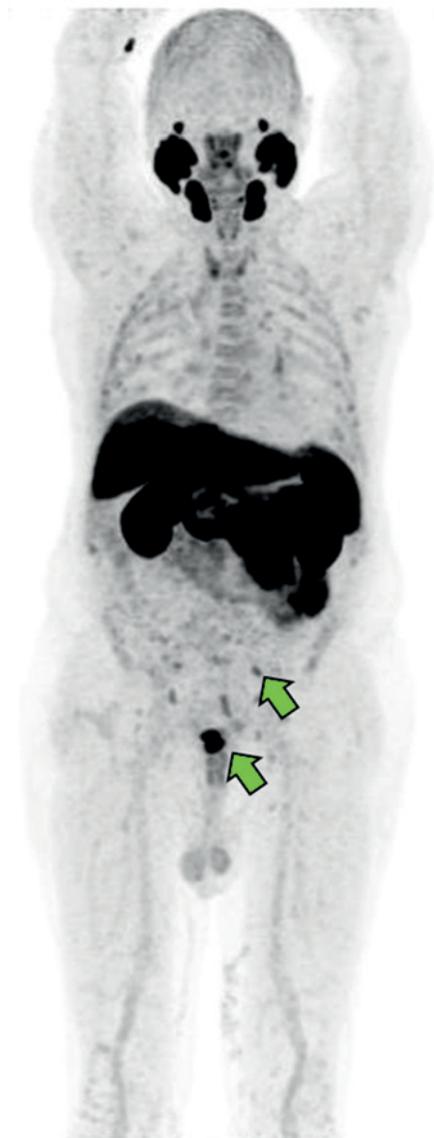


Рис. 1. Пациент Г. MIP (проекция максимальной интенсивности) ПЭТ-изображение с <sup>18</sup>F-ПСМА-1007. Отмечается патологическое накопление РФП в забрюшинных и тазовых лимфоузлах, в предстательной железе  
Fig. 1. Patient G. MIP (maximum intensity projection) PET image with <sup>18</sup>F-PSMA-1007. Pathological accumulation of radiopharmaceuticals in the retroperitoneal and pelvic lymph nodes and in the prostate gland is noted

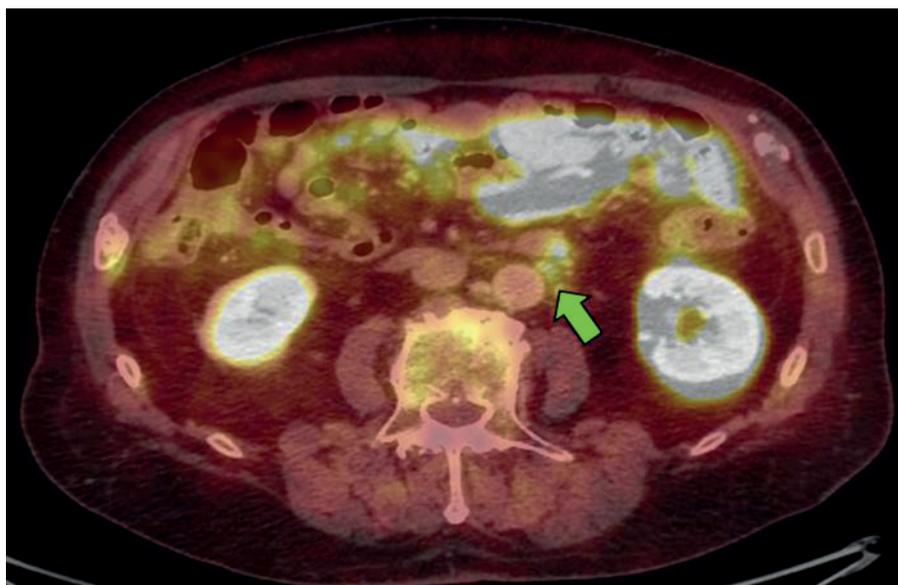


Рис. 2. Пациент Г. Комбинированное ПЭТ/КТ-изображение с <sup>18</sup>F-ПСМА-1007. Отмечается гиперфиксация РФП в забрюшинных лимфоузлах  
Fig. 2. Patient G. Combined PET/CT image with <sup>18</sup>F-PSMA-1007. Hyperfixation of the radiopharmaceutical is noted in the retroperitoneal lymph nodes



Рис. 3. Пациент Г. Комбинированное ПЭТ/КТ-изображение с  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007. Отмечается гиперфиксация РФП в тазовых лимфоузлах

Fig. 3. Patient G. Combined PET/CT image with  $^{18}\text{F}$ -PSMA-1007. Hyperfixation of the radiopharmaceutical is noted in the pelvic lymph nodes

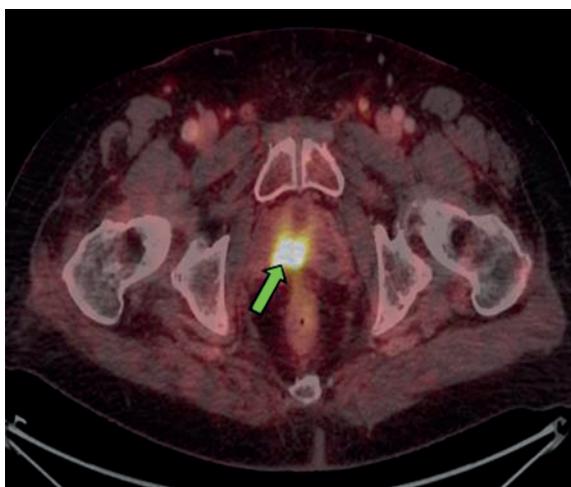


Рис. 4. Пациент Г. Комбинированное ПЭТ/КТ-изображение с  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007. Отмечается гиперфиксация РФП в предстательной железе  
Fig. 4. Patient G. Combined PET/CT image with  $^{18}\text{F}$ -PSMA-1007. Hyperfixation of the radiopharmaceutical is noted in the prostate gland

Также выявлены образования без повышенного накопления  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007:

- В левой плечеголовной вене дефект контрастирования размерами до 41 мм жировой плотности (рис. 5, 6).

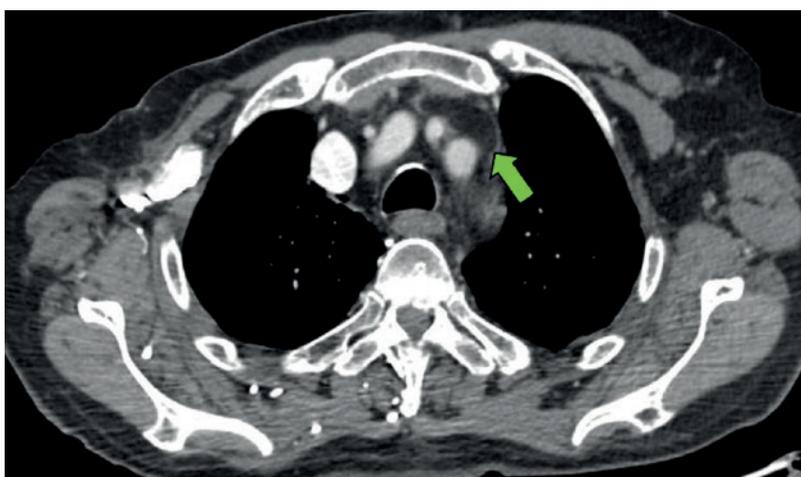


Рис. 5. Пациент Г. КТ-изображения при ПЭТ/КТ с  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007. В левой плечеголовной вене выявлен дефект контрастирования размерами до 41 мм, при исследовании без контрастного усиления плотность составила  $-86$  HU, при исследовании с контрастным усилением  $-79$  HU

Fig. 5. Patient G. CT image with PET/CT with  $^{18}\text{F}$ -PSMA-1007. A contrast defect measuring up to 41 mm was detected in the left brachiocephalic vein; in a study without contrast enhancement, the density was  $-86$  HU; in a study with contrast enhancement, it was  $-79$  HU

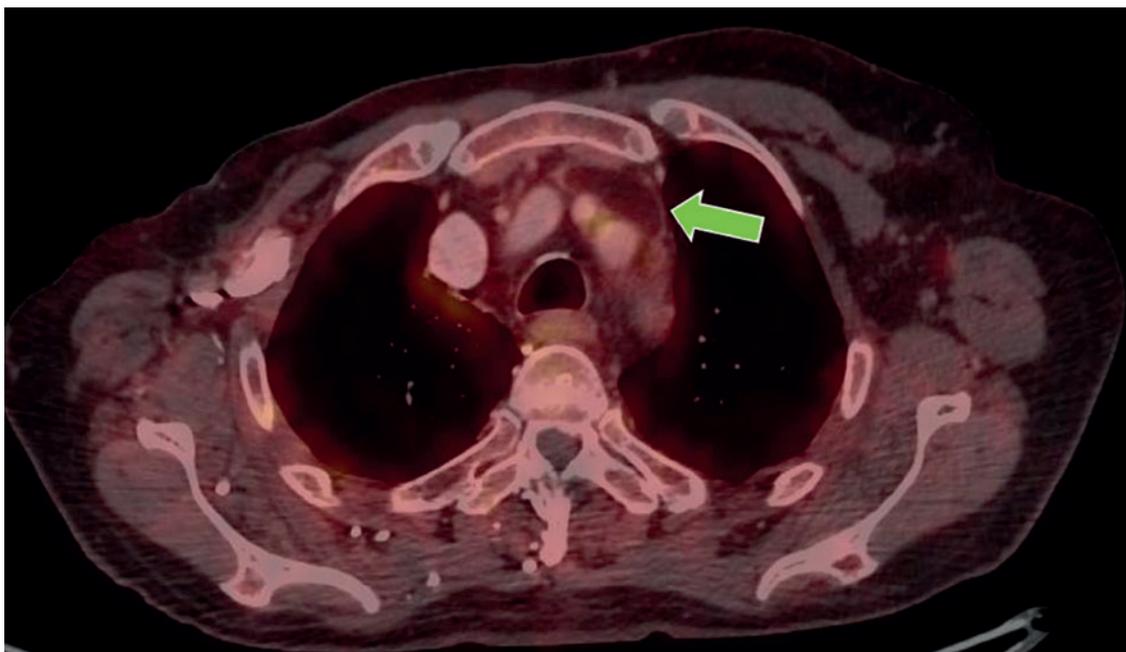


Рис. 6. Пациент Г. Комбинированное ПЭТ/КТ-изображение с  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007. Выявлено образование в плечеголовной вене без повышенного накопления РФП

Fig. 6. Patient G. Combined PET/CT image with  $^{18}\text{F}$ -PSMA-1007. A formation in the brachiocephalic vein without increased radiopharmaceutical uptake was detected

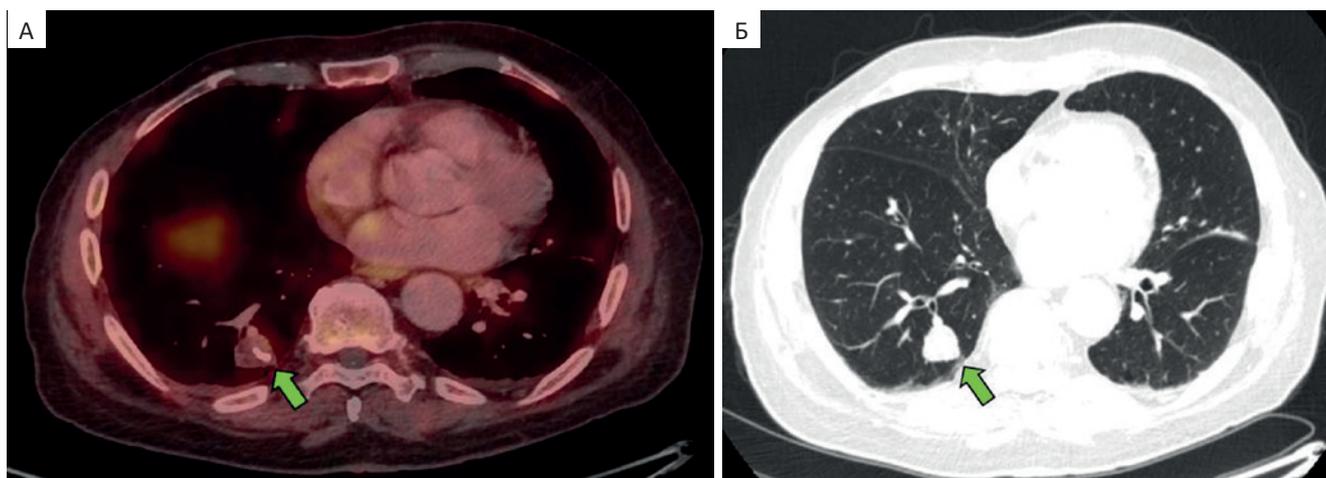


Рис. 7. Пациент Г. Комбинированное ПЭТ/КТ-изображение с  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007 (А), КТ-изображения с задержкой дыхания (Б). Определяется образование в нижней доле правого легкого без повышенного накопления РФП

Fig. 7. Patient G. Combined PET/CT image with  $^{18}\text{F}$ -PSMA-1007 (A), CT image with breath-hold (B). A formation is determined in the lower lobe of the right lung without increased accumulation of the radiopharmaceutical

- В нижней доле правого легкого округлое образование с четкими контурами, с гетерогенным накоплением контрастного препарата и кальцинатами в структуре, без повышенного накопления РФП, до 22 мм – гамартома? (рис. 7).
- Книзу от левой почки в латеральном канале гиподенсное включение 16 мм с кальцинированными стенками, без повышенного накопления РФП – постоперационные изменения (рис. 8). Рубцовые изменения в левой почке без повышенного накопления РФП.

Дополнительно: рубцовые постоперационные изменения правой грудной стенки и правой подмышечной области без повышенного накопления РФП, без дополнительных образований по КТ. Подмышечные лимфоузлы справа без патологического накопления РФП, не увеличены.

Слева, на фоне железистой ткани (КТ-признаки гинекомастии), без узловых образований и очагового повышения накопления РФП.

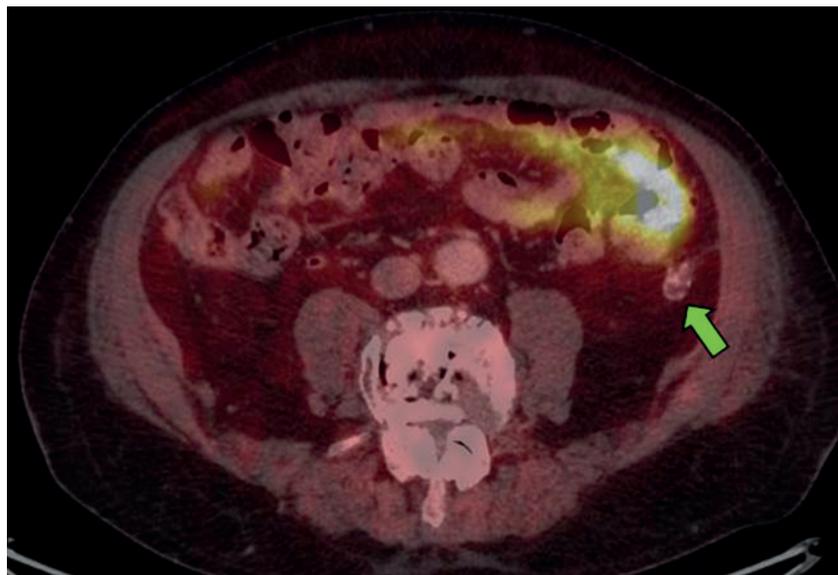


Рис. 8. Пациент Г. Комбинированное ПЭТ/КТ-изображение с  $^{18}\text{F}$ -ПСМА-1007. Выявлено гиподенное включение в левом латеральном канале без повышенного накопления РФП

Fig. 8. Patient G. Combined PET/CT image with  $^{18}\text{F}$ -PSMA-1007. A hypodense inclusion in the left lateral canal without increased radiopharmaceutical uptake was revealed

### Заключение

Зачастую хирургическое удаление внутрисосудистой липомы показано только при появлении симптомов, т.к эти опухоли чаще всего протекают бессимптомно, но редко могут вызывать симптомы венозной обструкции, такие как синдром ВПВ [10]. У одного пациента, о котором ранее сообщалось зарубежными коллегами, развилось тромботическое осложнение, поскольку липома оказывала окклюзионное давление и препятствовала адекватному венозному оттоку. Двум другим пациентам была проведена операция, несмотря на отсутствие симптомов, чтобы предотвратить возможные обструктивные и тромбоземболические осложнения и получить окончательный гистологический диагноз для исключения злокачественности [4, 6]. Японские коллеги рекомендуют хирургическое вмешательство для снижения риска тромбоземболии легочной артерии, когда внутривенная липома отделена и подвижна [13]. Некоторые авторы считают хирургическое удаление обязательным в рамках дифференциальной диагностики доброкачественных липом от злокачественных липосарком и для лечения обструктивных симптомов глубокой венозной системы [14]. Помимо липом, дифференциальная диагностика жиросодержащих внутрисосудистых масс включает ряд доброкачественных и злокачественных патологических процессов, которые можно дифференцировать с помощью визуализации. Обычно при визуализации липосаркомы выглядят как гетерогенные поражения. Напротив, липомы характерно состоят полностью

из жировой ткани. Однако можно отметить, что 31 % липом имеют нежировые области при лучевой визуализации, что более типично для липосарком [15]. КТ-сканирование и магнитно-резонансная томография считаются лучшими методами лучевой визуализации для диагностики опухолей мягких тканей и вен [16].

### Список литературы / References

1. Miyake H, Maeda H, Fujikawa A, et al. Localized fat collection adjacent to the intrahepatic portion of the inferior vena cava: A normal variant on CT. *Am J Roentgenol.* 1992;158(2):423-4. <https://doi.org/10.2214/ajr.158.2.1729801>
2. Iqbal N, Tiwari A. Lipoma in the Brachiocephalic Vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017;53(5):725-6. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.01.019>
3. Podobed A. Intravascular lipoma of the right brachiocephalic vein and superior vena cava: A case report and literature review. *Georgian Med News.* 2021;(311):107-11. PMID: 33814386.
4. Yoon RH, Goo DE, Kim YJ, et al. Intravascular lipoma of the internal jugular vein. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2013;1(4):436-8. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2012.12.004>
5. Thorogood SV, Maskell GF. Case report: Intravascular lipoma of the superior vena cava – CT and MRI appearances. *Br J Radiol.* 1996;69(826):1067-9. <https://doi.org/10.1259/0007-1285-69-826-963>
6. Mordant P, Achouh P, Julia P, et al. Surgical resection of an intravascular superior vena cava primary lipoma. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;140(6):e113-e115. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.04.072>
7. Moore FO, Petersen SR, Norwood SH. Intravascular Lipoma of the Right Innominate Vein in a Trauma Patient. *J Am Coll Surg.* 2008;207(1):133-4. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.10.015>

Парнас А.В., Пронин А.И., Тулин П.Е., Филимонов А.В., Ильяков В.С.  
Липома в левой плечеголовной вене...

8. McClure MJ, Sarikaya I, Jelinek JS, et al. Intravascular femoral vein lipoma: An unusual cause of lower limb venous obstruction. *Am J Roentgenol*. 2001;176(2):475-6. <https://doi.org/10.2214/ajr.176.2.1760463>
9. Martín-Pedrosa JM, Del Río Solá L, González-Fajardo JA, et al. Intravascular lipoma of the external iliac vein and common femoral vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2002;23(5):470-2. <https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1628>
10. Cohen-Mussali S, Haddad R, Atar E, et al. Surgical Resection of an Intravascular Lipoma of the Superior Vena Cava. *Vasc Endovascular Surg*. 2023;57(2):194-7. <https://doi.org/10.1177/15385744221130862>
11. Lomeo A, Bolacchi F, Coco I, et al. A Case of Intra and Extra-vascular Lipoma of the Subclavian Vein. *EJVES Vasc Forum*. 2007;13(3):35-7. <https://doi.org/10.1016/j.ejvsextra.2006.08.003>
12. Doyle Z, Ganeshan A, Afaq A, et al. Intravascular lipoma of the renal vein. *BJR Case Rep*. 2015;1(2):20150105. <https://doi.org/10.1259/bjrcr.20150072>
13. Koike H, Nishii T, Takao M, et al. Intravascular lipoma of the inferior vena cava and left renal vein. *Radiol Case Rep*. 2021;16(6):1349-52. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.02.070>
14. Jiang C, Wu X, Chen B, et al. Intravascular Fibrolipoma of the Femoral Vein. *Ann Vasc Surg*. 2017;39:290.e5-290.e8. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2016.06.039>
15. Kransdorf MJ, Bancroft LW, Peterson JJ, et al. Imaging of fatty tumors: Distinction of lipoma and well-differentiated liposarcoma. *Radiology*. 2002;224(1):99-104. <https://doi.org/10.1148/radiol.2241011113>
16. Al-Omran M, Kucey DS. Intravascular lipoma of the left common femoral vein. *J Vasc Surg*. 2001;33(5):1108-10. <https://doi.org/10.1067/mva.2001.111995>

#### Вклад авторов

А.В. Парнас: обзор литературы, разработка дизайна исследования, проведение исследования.  
А.И. Пронин, П.Е. Тулин: обзор литературы.  
В.С. Ильяков, А.В. Филимонов: проведение исследования, статистическая обработка материала.

#### Authors' contributions

A.V. Parnas: literature review, development of research design, research implementation.  
A.I. Pronin, P.E. Tulin: literature review.  
V.S. Ilyakov, A.V. Filimonov: research implementation, statistical processing of material.

#### Information about the authors

Aleksandr V. Parnas, <http://orcid.org/0000-0002-2963-4176>  
Artem I. Pronin, <http://orcid.org/0000-0003-1632-351X>  
Pavel E. Tulin, <http://orcid.org/0000-0001-7226-5129>  
Vadim S. Ilyakov, <http://orcid.org/0000-0002-5375-2498>

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.  
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
Соответствие принципам этики. Одобрение этического комитета не требовалось.  
Информированное согласие. Пациенты подписали информированное согласие на публикацию данных.

Тип статьи: Клинический случай.  
Поступила: 22.06.2025.  
Принята к публикации: 20.08.2025.  
Опубликована online: 26.09.2025.

Funding. The study had no sponsorship.  
Conflict of interests. Not declared.  
Ethical compliance. Ethical committee approval was not necessary.  
Informed consent. The patients signed informed consent for the publication of the data.

Article type: Case report.  
Received: 22.06.2025.  
Accepted for publication: 20.08.2025.  
Published online: 26.09.2025.