

DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ679983> EDN: BHELEZ

Клинический случай бессимптомного отрыва дистальной части катетера венозной порт-системы

А.Р. Хамитов¹, А.С. Сагитова², А.Р. Габдрахманова¹¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия;² Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, г. Казань, Россия

АННОТАЦИЯ

Порт-система — камера с силиконовой мембраной на верхней части, через которую с помощью иглы Губера выполняются внутривенные инфузии лекарственных препаратов, парентерального питания, а также забор крови и трансфузия компонентов крови. Специфическим осложнением эксплуатации венозной порт-системы, установленной подключичным доступом, является pinch-off-синдром (POS) — отрыв дистальной части катетера. В статье представлен клинический случай бессимптомного течения POS у пациентки с раком левой молочной железы. После развития синдрома пациентка более 7 сут провела с катетером порт-системы, мигрировавшим после отрыва в правые отделы сердца. Подозрение на нарушение целостности катетера возникло только при попытке проведения инфузии через порт-систему, после чего отмечен отёк в правой подключичной области. Таким образом, POS не всегда сопровождается нарушением сердечного ритма, ощущением сердцебиения и другими клиническими проявлениями. Применение интервенционных технологий позволяет устранить подобные осложнения.

Ключевые слова: pinch-off-синдром; порт-система; экстравазация.

Как цитировать:

Хамитов А.Р., Сагитова А.С., Габдрахманова А.Р. Клинический случай бессимптомного отрыва дистальной части катетера венозной порт-системы // Казанский медицинский журнал. 2025. DOI: 10.17816/KMJ679983 EDN: BHELEZ

DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ679983> EDN: BHELEZ

Asymptomatic Distal Catheter Fragment Detachment in a Patient With a Venous Port System: A Case Report

Ayrat R. Khamitov¹, Alsu S. Sagitova², Aliya R. Gabdrakhmanova¹

¹ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia;

² Kazan State Medical Academy — Branch Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Kazan, Russia

ABSTRACT

A venous port system consists of a chamber with a silicone membrane on the upper surface, through which intravenous drug infusions, parenteral nutrition, blood sampling, and blood component transfusions are performed using a Huber needle. Pinch-off syndrome (POS), which is the detachment of the distal catheter fragment, is a complication associated with subclavian venous port systems. This article presents a clinical case of asymptomatic POS in a female with left breast cancer. Following the syndrome's development, the patient remained for over 7 days with a port catheter that had migrated into the right cardiac chambers after detachment. During an attempted infusion via the port system, integrity disruption of the catheter was suspected, followed by swelling in the right subclavian region. Thus, POS is not always accompanied by arrhythmia, palpitations, or other clinical symptoms. The use of interventional technologies allows for effective management of such complications.

Keywords: pinch-off syndrome; port system; extravasation.

To cite this article:

Khamitov AR, Sagitova AS, Gabdrakhmanova AR. Asymptomatic Distal Catheter Fragment Detachment in a Patient With a Venous Port System: A Case Report. *Kazan Medical Journal*. 2025. DOI: 10.17816/KMJ679983 EDN: BHELEZ

ОБОСНОВАНИЕ

Химиотерапия является неотъемлемым этапом лечения пациентов с большинством онкологических заболеваний. В свою очередь, многокурсовые и многокомпонентные схемы так или иначе могут влиять на целостность венозной стенки, вызывая флеботромбозы или экстравазацию препаратов, что приводит к склерозу и окклюзии периферических вен верхних конечностей и невозможности дальнейшего использования венозного доступа, а также к возможному прерыванию лекарственной терапии за счёт возникновения катетер-ассоциированной инфекции [1]. Полностью имплантируемая венозная порт-система (ПС) является оптимальным решением этой проблемы как в педиатрии, так и при лечении взрослых пациентов [2].

ПС — это камера с силиконовой мембраной в верхней части, через которую с помощью специальной нережущей иглы Губера выполняют инфузию препаратов, парентеральное питание, забор крови и трансфузию компонентов крови [3]. Несмотря на удобство и широкое применение, использование ПС может сопровождаться осложнениями, такими как тромбоз ПС, катетер-ассоциированный тромбоз вены, инфицирование ПС и другие [4].

Специфическим, достаточно редким и жизнеугрожающим осложнением эксплуатации ПС является *pinch-off*-синдром (POS) — отрыв дистальной части катетера, вызванный его компрессией и последующим перетиранием между I ребром и ключицей [5–7].

Как правило, первым признаком POS является клинически определяемая экстравазация вводимого препарата [8]. Полный отрыв дистальной части катетера с миграцией её в полости сердца может привести к учащению сердцебиения, аритмиям, парестезиям в верхних конечностях, а также к эмболии фрагментом катетера лёгочной артерии и её ветвей, внутренней яремной вены, правых отделов сердца и коронарного синуса [9–13].

Цель исследования — представить клинический случай бессимптомного течения POS и алгоритм его диагностики.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациентка Н., 73 года, с диагнозом «C50.2. Рак левой молочной железы, состояние после хирургического лечения, pT1N0M0, I стадия, прогрессия в 2022 году в виде метастазов в печень, кости», находящаяся на этапе химиотерапии паклитакселом, госпитализирована в дневной стационар № 4 ГАУЗ «РКОД МЗ РТ им. проф. М.З. Сигала» 19.05.2023 для плановой имплантации ПС. Имплантацию решено выполнить доступом из правой подключичной вены.

Операция проведена успешно, без осложнений. По данным контрольной рентгенограммы от 22.05.2023 ПС находилась в корректной позиции (рис. 1, а).

Далее пациентке проводили химиотерапию в ПС. Во время очередного курса лечения (23.06.2023) медперсонал отметил отёк в правой подключичной области, что вызвало ошибочное подозрение на некорректную установку иглы Губера. Произвели двухкратную замену иглы, однако увеличение отёка продолжалось. Решено завершить курс химиотерапии через периферическую вену. Следует отметить, что у пациентки не отмечалось жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы.

Пациентку направили в онкодиспансер. При осмотре врачом-имплантологом ПС на 1-м этапе была установлена игла Губера, введено 20 мл физиологического раствора, при этом отмечена отрицательная аспирационная проба. Затем выполнено введение 20 мл физиологического раствора под ультразвуковым контролем в области камеры ПС и внутривенного катетера. Отмечен выход физиологического раствора в мягкие ткани (рис. 2), при этом часть катетера визуально не определялась.

Следующим этапом решено произвести рентгенографию органов грудной клетки для визуализации целостности ПС.

При рентгенографии грудной клетки в прямой проекции от 23.06.2023 выявлен POS: большая часть дистального отдела катетера мигрировала и располагалась в проекции верхней полой вены и правом желудочке сердца (рис. 1, б).

Принято решение об экстренной госпитализации. В условиях интервенционного отделения эндоваскулярно под рентгенологическим контролем (рис. 3, а) через правую паховую вену извлечён оторвавшийся фрагмент катетера (рис. 3, б).

Далее пациентке провели очередной курс химиотерапии через периферическую вену. Следующим этапом пациентку госпитализировали в плановом порядке (06.07.2023) для извлечения оставшейся в мягких тканях камеры ПС (рис. 3, с) и одномоментной установки новой ПС.

Операцию по замене успешно провели 07.07.2023. По данным контрольной рентгенограммы (рис. 4) расположение ПС корректно.

Далее пациентка завершила курс химиотерапии, получив 12 введений паклитаксела.

Во время последующих курсов химиотерапии осложнений со стороны ПС не отмечено.

ОБСУЖДЕНИЕ

ПС является устройством выбора при необходимости длительного венозного доступа. Несмотря на преимущества, установка ПС может сопровождаться такими осложнениями, как гематома, пневмоторакс, POS [14]. Пациенты с POS могут жаловаться на учащённое сердцебиение, нарушение ритма, экстравазацию препарата, боли в области сердца и плеча. В связи с этим бессимптомное течение POS у данной пациентки представляет особый клинический интерес [8–10].

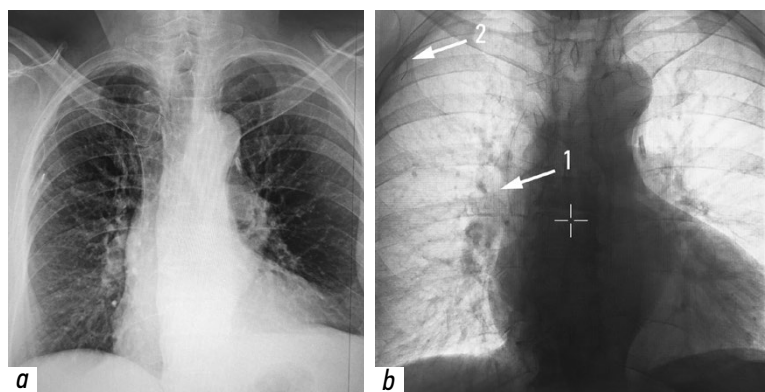


Рис. 1. Рентгенограмма органов грудной клетки пациентки с pinch-off синдромом: *a* — проксимальный отдел катетера; *b* — дистальный отдел катетера.

Fig. 1. Chest X-ray of a patient with pinch-off syndrome: *a*, proximal portion of the catheter; *b*, distal portion of the catheter.

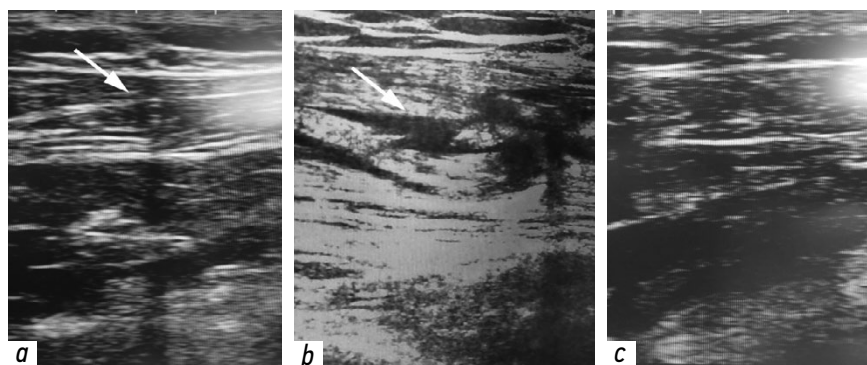


Рис. 2. Эхограмма: *a* — катетер; *b* — выход физиологического раствора в мягкие ткани; *c* — отсутствие визуализации катетера в мягких тканях.

Fig. 2. Echogram: *a*, catheter; *b*, leakage of saline into soft tissues; *c*, absence of catheter visualization within soft tissues.

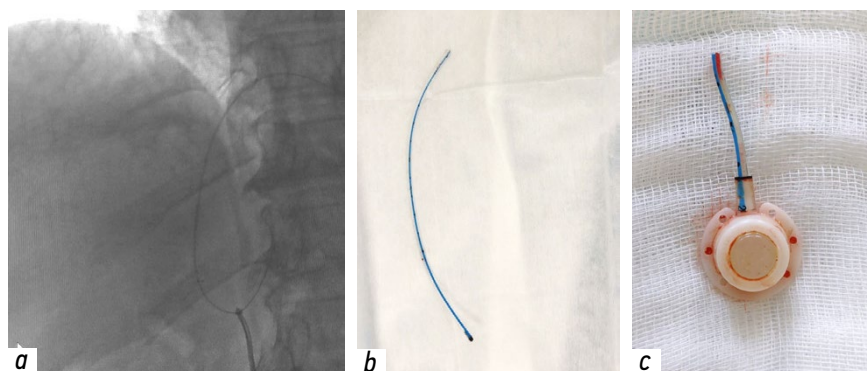


Рис. 3. Этапы диагностики и хирургического лечения pinch-off-синдрома: *a* — эндоваскулярное извлечение дистального отрезка внутривенного катетера под контролем ангиографии; *b* — удалённый фрагмент дистального отдела внутривенного катетера; *c* — удалённая часть порт-системы.

Fig. 3. Pinch-off syndrome diagnosis and surgery steps: *a*, endovascular retrieval of the distal segment of the intravenous catheter under angiographic control; *b*, removed distal catheter fragment; *c*, extracted portion of the port system.



Рис. 4. Рентгенограмма органов грудной клетки после повторной имплантации порт-системы.

Fig. 4. Chest X-ray after venous port system reimplantation.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На примере данного клинического случая продемонстрировано бессимптомное течение POS. Пациентка более 7 дней провела в домашних условиях с расположенным в правых отделах сердца дистальной частью катетера при отсутствии клинических проявлений. Подозрение на нарушение целостности катетера появились лишь при инфузии препаратов.

Таким образом, POS не всегда сопровождается нарушением сердечного ритма, чувством сердцебиения и какими-либо иными жалобами со стороны пациента. Интервенционные технологии позволяют устранить подобные осложнения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Х.А.Р. — определение концепции, пересмотр и редактирование рукописи, руководство исследованием; С.А.С. — пересмотр и редактирование рукописи, анализ данных; Г.А.Р. — проведение исследования, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи. Все авторы одобрили рукопись, а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

Этическая экспертиза. Неприменимо.

Согласие на публикацию. Авторы получили письменное информированное добровольное согласие пациента на публикацию персональных данных, в том числе фотографий (с закрытием лица), в научном журнале, включая его электронную версию (дата подписания 10.12.2024). Объем публикуемых данных с пациентом согласован.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы авторы не исполь-

зовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные). **Доступ к данным.** Редакционная политика в отношении совместного использования данных к настоящей работе не применима, новые данные не собирали и не создавали.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовались.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали два внешних рецензента, член редакционной коллегии и научный редактор издания.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: Kh.A.R.: conceptualization, supervision, writing—review & editing; S.A.S.: formal analysis, writing—review & editing; G.A.R.: investigation, writing—original draft, writing—review & editing. All the authors approved the version of the manuscript to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Ethics approval: Not applicable.

Informed consent: Written informed consent was obtained from the patient for the publication of personal data, including photographs (with faces obscured), in a scientific journal and its online version (signed on December 10, 2024). The scope of the published data was approved by the patient.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests for the last three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: No previously obtained or published material (text, images, or data) was used in this study or article.

Data availability statement: The editorial policy regarding data sharing does not apply to this work, as no new data was collected or created.

Generative AI: No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

Provenance and peer-review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved two external reviewers, a member of the Editorial Board, and the in-house science editor.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Dubovik PL, Khlebnikov BA, Shaydorov MV. Implantable infusion port systems in oncology. *Tol'yattinskiy meditsinskiy konsilium*. 2011;(5–6):55–60. EDN: RLFPXN
2. Rykov MYu, Gyokova EV, Dzampaev AZ, et al. Implantable port system as an optimal venous access in pediatric oncology. *Oncopediatrics* 2014;(1):25–31. EDN: SDLMTB
3. Lyanguzov AV, Kalinina SL, Sergunina OYu, et al. Use of totally implantable venous port systems in children hematology clinic. *Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*. 2020;7(2):35–41. DOI: 10.21682/2311-1267-2020-7-2-35-41 EDN: LNVEYV
4. Myslevtsev IV, Andrianov AN, Zarov AYU, et al. Implantable port system as a choice of long-term venous access. *Volga Region Oncology Bulletin*. 2019;(4(41)):62–65. EDN: WCNXRV
5. Dabachi H, El Youbi S, El Hibaoui S, et al. Pinch-Off Syndrome: Critical And Vital Complication Of Central Venous Catheters. *IJSR-JDMS*. 2025;24(4):44–46. doi: 10.9790/0853-2404014446
6. Ma Li, Liu Y, Wang J, et al. Totally implantable venous access port systems and associated complications: A single-institution retrospective analysis of 2,996 breast cancer patients. *Mol Clin Oncol*. 2016;4(3):456–460. DOI: 10.3892/mco.2016.726
7. Tabatabaie O, Kasumova GG, Eskander MF, et al. Totally Implantable Venous Access Devices: A Review of Complications and Manage-

ment Strategies. *Am J Clin Oncol*. 2017;40(1):94–105. DOI: 10.1097/COC.0000000000000361

8. Olkhova IV, Popov VE. Spontaneous Catheter Separation from the Implanted Venous Port and Its Migration to the Venous Heart: Clinical Case. *Onkopediatriya*. 2018;5(2):127–132. DOI: 10.15690/onco.v5i2.1915 EDN: XTJQNV

9. Velioğlu Y, Yüksel A, Sınmaz E. Complications and management strategies of totally implantable venous access port insertion through percutaneous subclavian vein. *Türk Gogus Kalp Dama*. 2019;27(4):499–507. DOI: 10.5606/tgkdc.dergisi.2019.17972

10. Ko SY, Park SC, Hwang JK, Kim SD. Spontaneous fracture and migration of catheter of a totally implantable venous access port via internal jugular vein—a case report. *J Cardiothorac Surg*. 2016;11:50. DOI: 10.1186/s13019-016-0450-y

11. Diamantidis D, Papatheodorou N, Perente S, Botaitis S. Asymptomatic Spontaneous Migration of the Tip of Port-A-Cath System Into the Right Internal Jugular Vein: A Case Report of an Uncommon Complication. *Cureus*. 2022;14(7):e26937. DOI: 10.7759/cureus.26937 EDN: HICXQE

12. Pignataro BS, Nishinari K, Wolosker N, Bomfim GA. Fracture and migration into the coronary sinus of a totally implantable catheter introduced via the right internal jugular vein. *BMJ Case Rep*. 2014;2014:bcr2014207276. DOI: 10.1136/bcr-2014-207276

13. Intagliata E, Basile F, Vecchio R. Totally implantable catheter migration and its percutaneous retrieval: case report and review of the literature. *G Chir.* 2017;37(5):211–215. doi: 10.11138/gchir/2016.37.5.211

14. Hinke DH, Zandt-Stastny DA, Goodman LR, et al. Pinch-off syndrome: a complication of implantable subclavian venous access devices. *Radiology.* 1990;177(2):353–356. doi: 10.1148/radiology.177.2.2217768

ОБ АВТОРАХ

*** Сагитова Алсу Садитовна**, ординатор 2-го года, каф. онкологии, радиологии и паллиативной медицины; адрес: Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 36; ORCID: 0000-0002-0588-8892; eLibrary SPIN: 1423-0510; e-mail: alsu.sagitova.2015@mail.ru

Хамитов Айрат Рустэмович, канд. мед. наук, доцент, каф. хирургии; ORCID: 0009-0006-6719-4665; eLibrary SPIN: 9976-8370; e-mail: khamitovayrat@gmail.com

Габдрахманова Алия Ринатовна, студентка VI курса, лечебный факультет; ORCID: 0009-0005-0568-0070; eLibrary SPIN: 6553-7966; e-mail: aliyagabdraxmanova@gmail.com

AUTHORS INFO

*** Alsu S. Sagitova**, Resident, Depart. of Oncology, Radiology and Palliative Medicine; address: 36 Butlerova st, Kazan, Russia, 420012; ORCID: 0000-0002-0588-8892; eLibrary SPIN: 1423-0510; e-mail: alsu.sagitova.2015@mail.ru

Ayrat R. Khamitov, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor, Depart. of Surgery; ORCID: 0009-0006-6719-4665; eLibrary SPIN: 9976-8370; e-mail: khamitovayrat@gmail.com

Aliya R. Gabdrakhmanova, 6th year student, Faculty of Medicine; ORCID: 0009-0005-0568-0070; eLibrary SPIN: 6553-7966; e-mail: aliyagabdraxmanova@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author