

<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CASE.2>

УДК 616.33-073.75:611.141

## БЛУЖДАЮЩАЯ ЛЕГОЧНАЯ ВЕНА: ВАРИАНТ СИНДРОМА «ЯТАГАНА»

**П.М. Зельтер, Д.В. Соловов, Е.А. Сидоров**

Самарский государственный медицинский университет, Самара

**Резюме.** Представлен клинический случай пациентки 38 лет, у которой были отмечены аномальный дренаж ветви правой легочной вены как в нижнюю полую вену, так и в левое предсердие, в сочетании с системным артериальным притоком к заднебазальным отделам нижней доли правого легкого и диафрагмальная грыжа с пролабированием части печени в грудную полость. Аномальная легочная вена делала несколько изгибов прежде чем впасть в левое предсердие, что в зарубежной литературе описано как «блуждающая лёгочная вена». Для уточнения диагноза была проведена компьютерная томография органов грудной клетки с болюсным контрастным усилением, проведен анализ литературных источников.

**Ключевые слова:** компьютерная томография, лёгкие, синдром «ятагана», блуждающая лёгочная вена.

**Для цитирования:** Зельтер П.М., Соловов Д.В., Сидоров Е.А. Блуждающая легочная вена: вариант синдрома «ятагана». *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2022;12(1):83–88. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CASE.2>

## MEANDERING PULMONARY VEIN: A VARIANT OF THE "SCIMITAR" SYNDROME

**P.M. Zelter, D.V. Solovov, E.A. Sidorov**

Samara State Medical University, Samara

**Abstract.** The paper presents a clinical case of a 38-year-old woman who had an anomalous confluence of the right pulmonary vein, both into the inferior vena cava and into the left atrium, which corresponds to be the "scimitar" syndrome. The abnormal pulmonary vein made several bends before draining into the left atrium, which is described in foreign literature as a "meandering pulmonary vein". To clarify the diagnosis, a CT scan of the chest with bolus contrast enhancement and a deep analysis of literature sources were performed.

**Key words:** computed tomography, lungs, scimitar syndrome, meandering pulmonary vein.

**Cite as:** Zelter P.M., Solovov D.V., Sidorov E.A. Meandering pulmonary vein: a variant of the "scimitar" syndrome. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2022;12(1):83–88. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CASE.2>



### Введение

Блуждающая правая легочная вена (БПЛВ) – редкая аномалия развития сосудистой системы легких, проявляющаяся извитостью и аномальным ходом правой легочной вены и ее ветвей с нормальным впадением в левое предсердие [1]. Еще более редким состоянием является дренаж вены как в нижнюю полую вену, так и в левое предсердие. Такое состояние называют вариант синдрома «ятагана» или блуждающей легочной веной с дренажом в нижнюю полую вену, в настоящее время описано лишь несколько подобных случаев [2, 3].

Описанное состояние следует дифференцировать с синдромом «ятагана». Синдром «ятагана» представляет собой сложный порок развития, характеризующийся тремя основными аномалиями:

1. Впадение правой легочной вены в нижнюю полую вену.
2. Кровоснабжение легкого из большого круга кровообращения.
3. Гипоплазия правого легкого [4–6].

При этом, при синдроме «ятагана» легочная вена не связана с левым предсердием и легочными венами [7, 8].

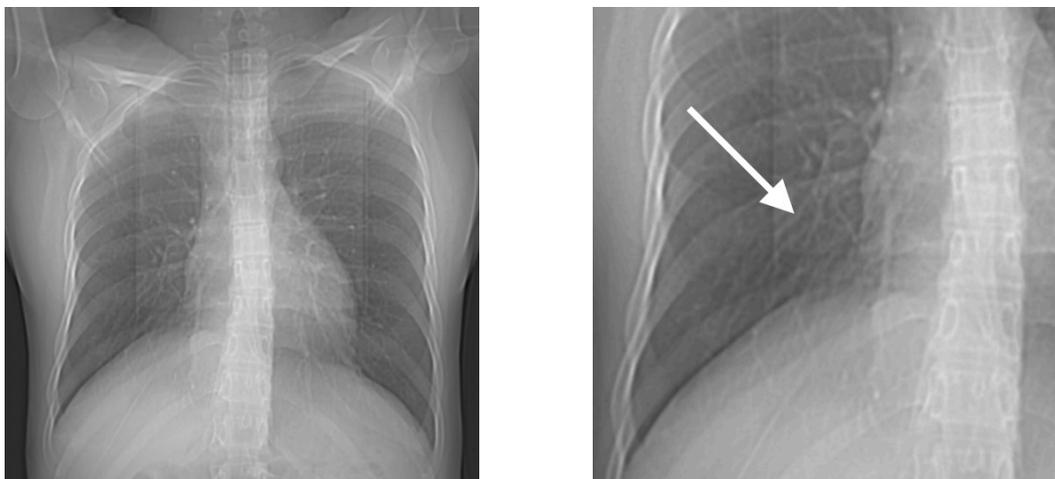
В публикации представлен клинический случай пациентки с подобным вариантом синдрома «ятагана», первый случай в русскоязычной литературе.

### Материалы и методы

Изучены амбулаторная карта пациентки, данные компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с болюсным контрастированием, проведен анализ публикаций по легочным сосудистым аномалиям.

### Клинический случай

Пациентка С., 38 лет, обратилась к терапевту по поводу простудного заболевания верхних дыхательных путей. Из анамнеза: неоднократные правосторонние нижнедолевые пневмонии. При рентгенографии было обнаружено неоднородное снижение пневматизации лёгочной ткани в нижней доле правого лёгкого и изменения, характерные для синдрома «ятагана» (рис. 1). Для уточнения диагноза пациентка направлена на дообследование: КТ органов грудной клетки с болюсным введением контрастного вещества.



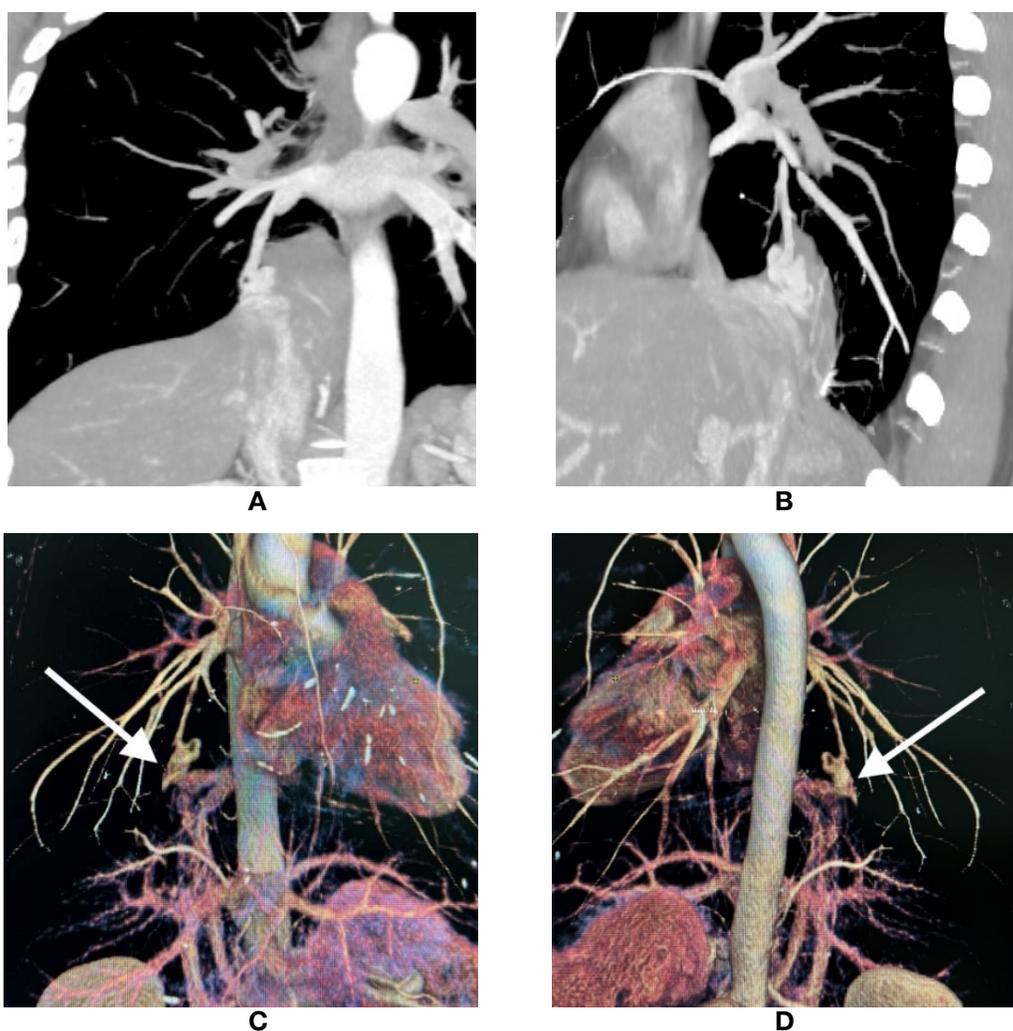
**Рисунок 1.** Топограмма КТ-сканирования, коронарная плоскость (картина аналогична рентгенограмме). Стрелка указывает на неоднородное снижение пневматизации лёгочной ткани в нижней доле правого лёгкого, что было принято за правостороннюю нижнедолевую пневмонию на рентгенограмме в прямой проекции

**Figure 1.** Topogram of CT scan, coronal plane (the picture is similar to the radiograph). The arrow indicates an inhomogeneous decrease in pneumatization of the lung tissue in the lower lobe of the right lung, which was misunderstood for right-sided lower lobe pneumonia on an X-ray in direct projection

Эпидемиологический и наследственный анамнез не отягощён. Конституционально развита правильно. Костно-мышечная система без особенностей. Периферических отёков нет. АД 110/70 мм рт. ст., пульс 70 уд./мин., ритмичный. При осмотре: живот мягкий, при пальпации безболезненный, перистальтика выслушивается. При аускультации отмечается некоторое ослабление везикулярного дыхания в нижней доле правого лёгкого. Биохимические показатели крови в пределах нормальных значений.

Исследование проводилось в Клиниках Самарского государственного медицинского университета на аппарате GE Revolution EVO 128 с болюсным введением контрастного препарата (Йогексол (300 мг йода/мл), скорость введения 4 мл/сек.), шприц-инжектор (MEDRAD Stellant CT Injection System With Certegra Workstation).

При КТ были выявлены: извитая нижнедолевая ветвь правой легочной вены, имеющая сообщение с нижней полую вену (рис. 2). Также отчетливо визуализировалось соустье с левым предсердием.



**Рисунок 2.** Блуждающая ветвь правой лёгочной вены. МСКТ-изображения (коронарная и сагиттальная проекции) и 3D-визуализация: **A, B** – артериальная фаза исследования; **C, D** – 3D-визуализация, извитая нижнедолевая ветвь правой легочной вены, имеющая сообщение с нижней полую вену (показано стрелкой)

**Figure 2.** Meandering branch of the right pulmonary vein. MSCT images (coronary and sagittal projections) and 3D visualization: **A, B** – arterial phase of the study; **C, D** – 3D visualization of the convoluted lower lobe branch of the right pulmonary vein communicating with the inferior vena cava (shown by arrow)

Отмечалась дополнительная ветвь, исходящая от брюшного отдела аорты, питающего нижние сегменты правого лёгкого. Кроме того, обращало на себя внимание пролабирование части левой доли печени в паравертебральную область грудной полости, что на рентгенограмме создавало впечатление снижения воздушности легочной ткани и неверно расценивалось как нижнедолевая пневмония при рентгенографии органов грудной клетки. После анализа компьютерных томограмм было выставлено заключение: блуждающая правая легочная вена (вариант синдрома «ятагана»). Учитывая бессимптомный характер выявленных аномалий, пациентке не была показана консультация сосудистого хирурга. Важная особенность кровотока, выявленная у пациентки, – это аномальное контрастирование: в норме в артериальную фазу контрастирования портальная система контрастируется незначительно, а вены, впадающие в нижнюю полую вену, не контрастиро-

ваны вовсе. В нашем случае уже в артериальную фазу воротная вена и левая почечная имеют высокую плотность (рис. 3). Это обусловлено аномальным сбросом: давление в левом предсердии составляет от 10 мм рт. ст., в правом предсердии и нижней полой вене – до 5 мм рт. ст., создается градиент давления, кровоток направлен сверху вниз [9].

### Заключение

В публикациях выделяют целый спектр сосудистых аномалий легочных сосудов, при этом не установлено однозначной номенклатуры и классификации. Синдром «ятагана» проявляется сочетанием легочных аномалий, аномального сброса крови, обычно симптомов и требует оперативного вмешательства [10]. В отличие от него вариант синдрома «ятагана» или блуждающая правая легочная вена (как с сообщением с нижней полой веной, так и без него) бессимптомна и не требует лечения [11].



**Рисунок 3.** КТ органов грудной клетки с болюсным контрастированием, аксиальная и коронарная проекции, артериальная фаза, режим MIP. На уровне чревного ствола от аорты справа отходит добавочный сосуд, направляющийся в задне-базальные отделы нижней доли правого легкого. Отмечается выраженное контрастирование вен портальной системы в артериальную фазу исследования (воротная и левая почечная вены указаны черными стрелками)

**Figure 3.** CT scan of the chest with bolus contrast, axial and coronal projections, arterial phase, MIP mode. At the level of the celiac trunk, an additional vessel departs from the aorta to the right, heading to the posterior-basal sections of the lower lobe of the right lung. There is a pronounced contrasting of the veins of the portal system in the arterial phase of the study (the portal and left renal veins are indicated by black arrows)

В нашем случае у пациентки выявили целый ряд аномалий: вариант синдрома «ятагана», аномальный системный аортопульмональный шунт и диафрагмальная грыжа с пролабированием печени, которая имитировала пневмонию на рентгенограмме грудной клетки в прямой проекции.

Компьютерная томография с болюсным введением контрастного вещества является

эффективным методом диагностики аномалий развития лёгочных артерий и вен как при первичной диагностике, так и при оценке эффективности лечения. При проведении КТ следует учитывать изменения направления кровотока для корректировки временных параметров фаз контрастирования.

### Литература/References

- 1 Rodrigues MA, Ritchie G, Murchison JT. Incidental meandering right pulmonary vein, literature review and proposed nomenclature revision. *World J Radiol.* 2013;5:215-9.
- 2 Takeda S, Imachi T, Arimitsu K, Minami M, Hayakawa M. Two cases of scimitar variant. *Chest.* 1994;105:292-3. [PubMed]
- 3 Gazzaniga AB, Matloff JM, Harken DE Anomalous right pulmonary venous drainage into the inferior vena cava and left atrium. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1969;57:251-4. [PubMed]
- 4 Yoo SJ, Al-Otay A, Babyn P. The relationship between scimitar syndrome, so-called scimitar variant, meandering right pulmonary vein, horseshoe lung and pulmonary arterial sling. *Cardiol Young.* 2006;16:300-4.
- 5 Lee ML. Isolated and complex scimitar vein anomaly and their differentiation from the meandering right pulmonary vein. *Yonsei Med J.* 2007;48:973-80.
- 6 Odenthal C, Sarikwal A. Anomalous unilateral single pulmonary vein versus scimitar syndrome: comparison of two paediatric cases and a review of the literature. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2012;56:247-54.
- 7 Odenthal C, Sarikwal A. Anomalous unilateral single pulmonary vein versus scimitar syndrome: comparison of two paediatric cases and a review of the literature. *J MedImagingRadiatOncol.* 2012;56:247-54.
- 8 Goodman LR, Jamshidi A, Hipona FA. Meandering right pulmonary vein simulating the Scimitar syndrome. *Chest.* 1972;62:510-512.
- 9 Faisal Fa'ak et al. Direct Measurement of Left Atrial Pressure during Routine Transradial Catheterization. *Texas Heart Institute journal.* 2016;43(6):503-506. <https://doi.org/10.14503/THIJ-15-5508>
- 10 Salazar-Mena J., Salazar-Gonzalez J., Salazar-Gonzalez E. Meandering right pulmonary vein: a case of scimitar variant. *Pediatric Radiology.* 1999;29(8):578-580. <https://doi.org/10.1007/s002470050651>
- 11 Bo, Ilaria; Carvalho, Julene S.; Cheasty, Emma; Rubens, Michael; Rigby, Michael L. (2016). Variants of the scimitar syndrome. *Cardiology in the Young.* 2016;26(5):941-947. <https://doi.org/10.1017/S1047951115001651>

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Competing interests.** The authors declare no competing interests.

**Финансирование.** Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

**Funding.** This research received no external funding.

**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.

**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.

**Авторская справка****Зельтер Павел****Михайлович**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

e-mail: pzelter@mail.ru

ORCID 0000-0003-1346-5942

Вклад в статью 33 % – подготовка клинических данных, работа с литературой, анализ результатов

**Соловов Дмитрий****Вячеславович**

врач-рентгенолог, ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

e-mail: alegreviajero@gmail.com

ORCID 0000-0002-4898-2897

Вклад в статью 33 % – подготовка клинических данных, работа с литературой, анализ результатов

**Сидоров Егор****Андреевич**

врач-рентгенолог, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

e-mail: egors9494@yandex.ru

ORCID 0000-0002-2850-8768

Вклад в статью 33 % – подготовка клинических данных, работа с литературой, анализ результатов

Статья поступила 15.12.2021

Одобрена после рецензирования 18.01.2022

Принята в печать 26.01.2022

Received December, 15<sup>th</sup> 2021

Approved after reviewing January, 18<sup>th</sup> 2022

Accepted for publication January, 26<sup>th</sup> 2022