

## Эмболия легочной артерии инородными телами. Случай из практики

Н. В. Рудик<sup>1</sup>, И. В. Рудик<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МОЗ Украины», <sup>2</sup>КУ «6 городская клиническая больница», г. Запорожье, Украина

Проблема тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) сохраняет высокую степень актуальности, так как остается сложной клинической проблемой, несмотря на современные методы диагностики и лечения. По данным ВОЗ, ТЭЛА признана одним из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний в мире и занимает третье место после ишемической болезни сердца и инсульта. Эмболия легочной артерии не всегда является следствием эмболии тромботическими массами. Существует и нетромботическая легочная эмболия (НТЭЛА), определяющаяся как эмболизация легочных артерий различными типами клеток (адипоцитами, амниотическими, трофобластическими или опухолевыми), септическими эмболами, грибами, инородными телами или воздухом/газами.

**Цель работы** – повысить осведомленность врачей о проблеме нетромботической эмболии легочной артерии.

Приведен клинический случай эмболии легочной артерии инородными телами – спиралями, установленными в левой семенной вене, для коррекции варикоцеле. Несмотря на значительную площадь поражения, признаков легочной гипертензии обнаружено не было.

**Выводы.** Стремительно развивающиеся возможности современной интервенционной медицины требуют от врача осведомленности и осторожности в отношении развития НТЭЛА. Компьютерная томография с внутривенным усилением является основным методом диагностики как ТЭЛА, так и нетромботической эмболии легочной артерии.

### Ключевые слова:

тромбоз легочной артерии, нетромботическая легочная эмболия, инородные тела, компьютерно-томографическая ангиография.

Запорожский медицинский журнал. – 2018. – Т. 20, № 6(111). – С. 873–876

DOI: 10.14739/2310-1210.2018.6.146784

E-mail: rudik.nikolay@ukr.net

## Емболія легеневої артерії чужорідними тілами. Випадок із практики

М. В. Рудік, І. В. Рудік

Проблема тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА) зберігає актуальність, оскільки залишається складною клінічною проблемою, незважаючи на сучасні методи діагностики та лікування. За даними ВООЗ, ТЕЛА є одним із найбільш поширених серцево-судинних захворювань у світі й посідає третє місце після ішемічної хвороби серця та інсульту. Емболія легеневої артерії не завжди є наслідком емболії тромботичними масами. Є і нетромботична легенева емболія (НТЕЛА), що визначається як емболізація легеневих артерій різними типами клітин (адипоцитами, амніотичними, трофобластичними або пухлинними), септичними емболами, грибами, сторонніми предметами або повітрям/газами.

**Мета роботи** – підвищити рівень обізнаності лікарів щодо питання про нетромботичну емболію легеневої артерії сторонніми тілами.

Описали клінічний випадок емболії легеневої артерії чужорідними тілами – спіралями, встановленими в лівій сім'яній вені, для корекції варикоцеле. Незважаючи на чималу площу ураження, не виявили ознаки легеневої гіпертензії.

**Висновки.** Можливості сучасної інтервенційної медицини, що стрімко розвиваються, потребують від лікаря обізнаності та осторожності щодо розвитку НТЕЛА. Комп'ютерна томографія з внутрішньовенним підсиленням є основним методом діагностики як ТЕЛА, так і нетромботичної емболії легеневої артерії.

### Ключові слова:

тромбоемболія легеневої артерії, нетромботична легенева емболія, стороннє тіло, комп'ютерно-томографічна ангиографія.

Запорізький медичний журнал. – 2018. – Т. 20, № 6(111). – С. 873–876

## Pulmonary embolism by foreign bodies: a case report

M. V. Rudik, I. V. Rudik

The problem of pulmonary thromboembolism (PTE) continues to be highly relevant, as it remains a complex clinical problem today, in spite of modern diagnostic and treatment methods. According to WHO, PTE is recognized as one of the most common cardiovascular diseases in the world and ranks third after coronary heart disease and brain stroke. Embolism to the pulmonary artery is not always caused by thrombotic masses. There is also a non-thrombotic pulmonary embolism (NTPE), which is defined as embolization to the pulmonary arteries by different types of cells (adipocytes, amniotic, trophoblastic or tumor), fungi, septic and foreign material or air / gases. In our article, the clinical case of embolism to the pulmonary artery by foreign bodies – coils placed in the left spermatic vein for varicocele correction is presented. Despite the significant lesion area, signs of pulmonary hypertension were not revealed.

**Conclusions.** The rapidly evolving potential of modern interventional medicine requires a doctor to be aware and alert as for a NTPE development. Computed tomographic angiopulmonography with the aid of intravenous contrast enhancement is the main diagnostic method for pulmonary thromboembolism as well as for non-thrombotic pulmonary embolism.

### Key words:

pulmonary thromboembolism, nonthrombotic pulmonary embolism, foreign bodies, computed tomography angiography.

Zaporozhye medical journal 2018; 20 (6), 873–876

Проблема тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) сохраняет актуальность, так как остается сложной клинической проблемой, несмотря на современные методы диагностики и лечения. По данным ВОЗ, ТЭЛА признана одним из наиболее распростра-

ненных сердечно-сосудистых заболеваний в мире и занимает третье место после ишемической болезни сердца и инсульта. Эпидемиологию ТЭЛА проследить достаточно сложно, поскольку эта патология может оставаться бессимптомной или диагностироваться

случайно. В некоторых ситуациях первым ее проявлением является развитие внезапной смерти. Предположительная частота ТЭЛА в Украине составляет около 50 000, летальных исходов – более 10 000 в год [1]. Без соответствующего лечения летальность при данной патологии, часто совершенно неожиданная и драматическая, достигает 30 % [2,3].

Эмболия легочной артерии не всегда является следствием эмболии тромботическими массами. Существует и нетромботическая легочная эмболия (НТЭЛА), определяющаяся как эмболизация легочных артерий различными типами клеток (адипоцитами, амниотическими, трофобластическими или опухолевыми), септическими эмболами, грибами, инородными телами или воздухом/газами. НТЭЛА может быть острой и хронической. Последняя, в свою очередь, может привести к формированию хронической легочной гипертензии.

В связи с недостаточной изученностью и относительно редкой диагностикой, нетромботическая легочная эмболия представляет собой серьезную диагностическую проблему, так как сопровождается нехарактерными и нетипичными клиническими проявлениями, которые зачастую недооценивают. Они варьируют от крайне тяжелых состояний (острый респираторный дистресс-синдром) до субклинических.

Как правило, ключевую роль в верификации диагноза играют патологоанатомические исследования, реже диагноз устанавливают прижизненно при изучении материала, полученного из легочной артерии во время эмболэктомии/тромбэндартерэктомии, или бронхоальвеолярной лаважной жидкости.

Современная медицина ознаменовалась резким ростом интервенционных технологий, что привело к появлению и увеличению частоты эмболии легочной артерии инородными телами (силикон, обломки катетеров, проводники, кава-фильтры, спирали для эмболизации и компоненты эндоваскулярных стентов, цементирующие вещества, применяемые при вертебропластике) [4–6].

## Цель работы

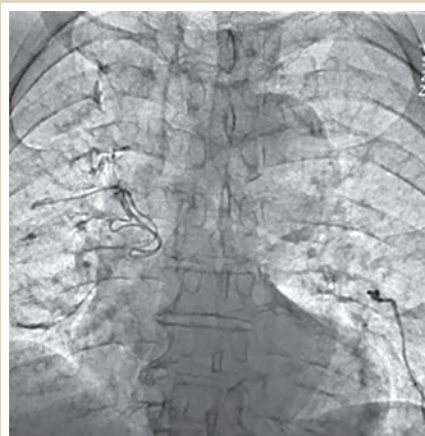
Повысить осведомленность врачей о проблеме нетромботической эмболии легочной артерии.

*Приводим клинический случай эмболии легочной артерии инородными телами*

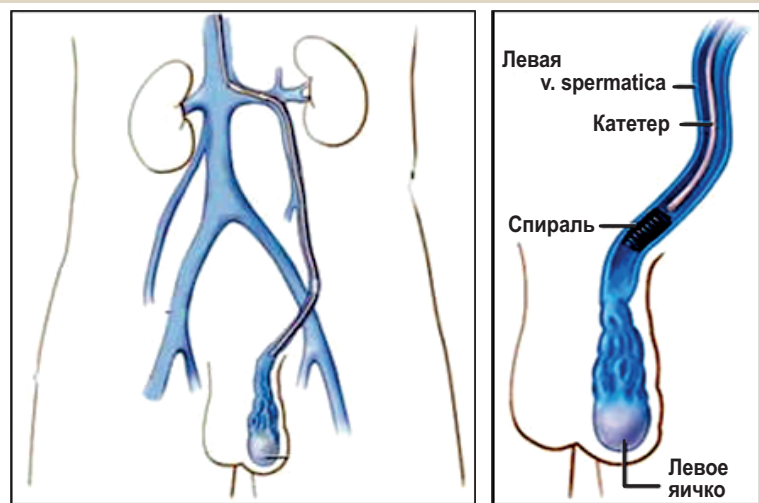
Больной П., дата рождения 1940 г., госпитализирован в кардиохирургическое отделение КУ ЗОКБ ЗОС 28.04.17 г. с жалобами на периодические «давящие», «пекущие» боли за грудиной, иррадиирующие в шею, левую руку, межлопаточную область, одышку при минимальной физической нагрузке, повышение артериального давления до 170/100 мм рт. ст., общую слабость. В анамнезе – ангинозные боли с 2014 г. Наблюдался у кардиолога по месту жительства с диагнозом ИБС: стенокардия напряжения 2 ФК и гипертоническая болезнь 2 ст. С начала апреля 2017 г. отмечал ухудшение состояния, связанное со снижением толерантности к физической нагрузке, прогрессированием ангинозных болей и одышки. С 18.04.17 г. по 27.04.17 г. находился на стационарном лечении в кардиологическом отделении КУ ГKB №7, откуда по причине отсутствия положительной динамики на фоне проводимой терапии переведен в кардиохирургическое отделение КУ ЗОКБ ЗОС для дообследования и лечения.

Диагноз при поступлении в ЗОКБ: ИБС: прогрессирующая стенокардия, полная блокада правой ножки пучка Гиса. СН Iст. 1 ФК. ГБ 3 ст.

Результаты селективной коронарографии (05.05.17): тип кровоснабжения смешанный, ствол левой коронарной артерии не изменен, передняя межжелудочковая артерия с максимальным стенозом 95 % в проксимальной и средней трети, огибающая артерия со стенозом 99 % в устье и 95 % в средней трети, первая ветвь тупого края со стенозом 96 % в проксимальной части, правая коронарная артерия со стенозом 50 % в проксимальной части и 95 % в средней трети, правая позвоночная артерия со стенозом в устье 95 %.



**Рис. 1.** Фрагмент рентгенограммы органов грудной полости пациента П., 1940 г. р. перед проведением селективной коронарографии. Множество R-контрастных инородных тел в паренхиме легких.



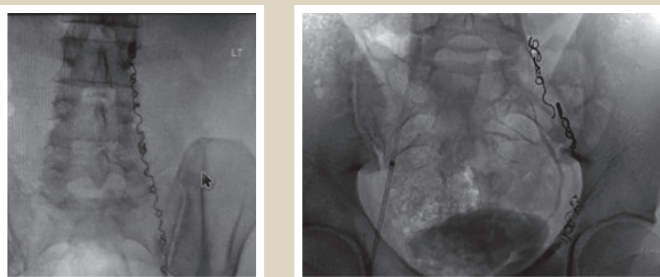
**Рис. 2.** Техника выполнения эмболизации левой семенной вены.

Кроме того, в ходе селективной коронарографии установлено наличие множества R-контрастных инородных тел в паренхиме легких (*рис. 1*).

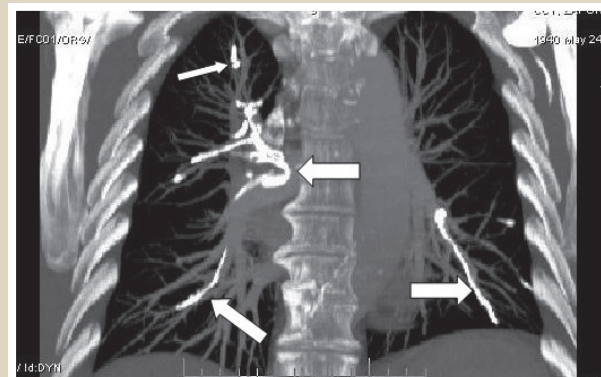
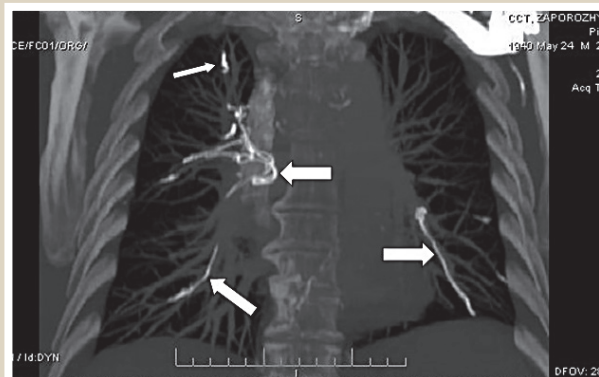
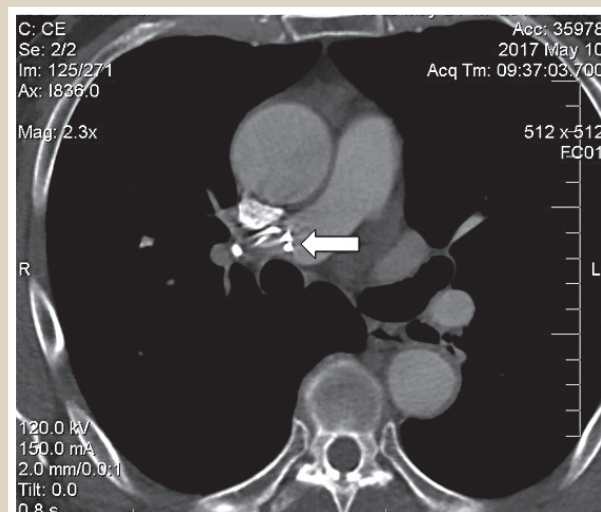
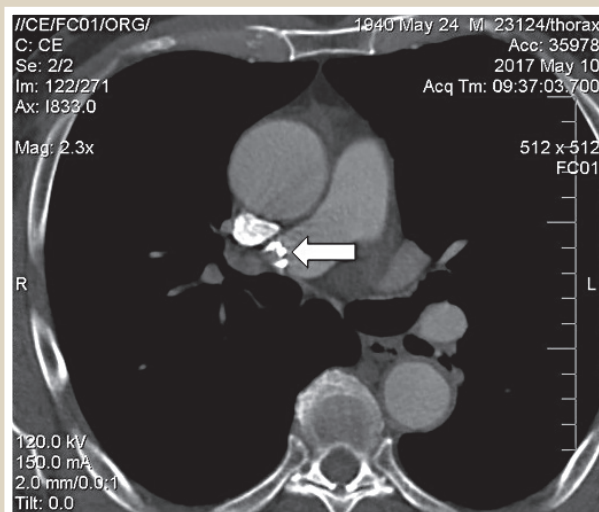
При дополнительном опросе пациента выяснили, что в анамнезе (около 30 лет назад) имеет место операция по поводу варикоцеле левого яичка. Существуют хирургические и консервативные способы коррекции варикозного расширения семенной вены и вен семенного канатика. Один из консервативных подходов к лечению варикоцеле – рентгенографическая эмболизация левой семенной вены. Она представляет собой пункцию бедренной вены с проведением ангиографического зонда через нижнюю полую вену, левую почечную вену в левую семенную [7]. Эндоваскулярная окклюзия семенной вены выполняется с использованием склерозирующих препаратов или эмболизирующих спиралей (*рис. 2, 3*).

Для уточнения характера поражения легких пациенту назначена компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки с контрастным усилением. Исследование проведено с использованием 4-срезового спирального компьютерного томографа Toshiba Asteion Super 4 Edition. Для проведения КТ использовали контрастный препарат Ультравист-300 («Вауер», ФРГ), который вводили болюсно в кубитальную вену с помощью автоматического инжектора со скоростью 3 мл/с.

В ходе обследования обнаружены инородные тела металлической плотности в ветвях легочной артерии (*рис. 4*). Несмотря на значительную площадь поражения, признаки легочной гипертензии не обнаружены. Результаты, представленные в *таблице 1*, демонстрируют отсутствие у пациента острой или хронической легочной гипертензии, что подтверждается данными, полученными в ходе ультразвукового исследования сердца (*табл. 2*). Клиническая картина ангинозных болей и одышки – следствие тяжелого коронарного атеросклероза, по поводу которого больному проведено аортокоронарное шунтирование (15.05.17 г.).



**Рис. 3.** В левой семенной вене установлены спирали.



**Рис. 4.** Множество рентгенконтрастных инородных тел металлической плотности (спирали) в просвете ветвей правой и левой легочной артерий (стрелки).

**Таблица 1.** КТ-показатели сердца и магистральных сосудов

Показатель, единицы измерения	Результат	Норма
Диаметр ствола легочной артерии, мм	23	<29,5
Диаметр правой легочной артерии, мм	22	20–23
Диаметр левой легочной артерии, мм	20	18–21
Диаметр аорты, мм	38	<32
Диаметр бронхиальных артерий, мм	1,2	<1,5
Диаметр нижней полой вены, мм	27	22–28
Диаметр верхней полой вены, мм	20	16–23
Поперечный размер правого желудочка, мм	35	<45
Поперечный размер левого желудочка, мм	35	<55
Отношение правого желудочка к левому	1,0	<1,0
Толщина стенки правого желудочка, мм	2,0	<3,0

**Таблица 2.** Показатели эхокардиоскопии

Показатель, единицы измерения	Результат	Норма
Левое предсердие (поперечный размер), мм	38	<40
Правое предсердие (поперечный размер), мм	32	25–41
Аорта, мм	24	<35
Конечно-систолический размер ЛЖ, мм	30	23–38
Толщина задней стенки ЛЖ, мм	12	<12
Толщина межжелудочковой перегородки ЛЖ, мм	16	<9
Конечно-диастолический размер ЛЖ, мм	48	36–55
ФВ (Teich), %	68	>55
Правый желудочек, мм	28	<28
Стенка правого желудочка, мм	2,1	<2,0
Среднее давление в ЛА, мм рт.ст.	18	<18

На митральном клапане регургитация 1 степени. Диастолическая дисфункция левого желудочка 1 типа. В плевральных полостях с обеих сторон в синусах небольшое количество жидкости.

## Выводы

Стремительно развивающиеся возможности современной интервенционной медицины требуют от врача осведомленности и настороженности в отношении развития НТЭЛА. КТ с внутривенным усилением – основной метод диагностики как ТЭЛА, так и нетромботической эмболии легочной артерии.

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Conflicts of interest:** authors have no conflict of interest to declare.

## Сведения об авторах:

Рудик Н. В., ассистент каф. лучевой диагностики, ГЗ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины».

Рудик И. В., канд. мед. наук, зав. пульмонологическим отделением, КУ «6 городская клиническая больница», г. Запорожье, Украина.

## Відомості про авторів:

Рудік М. В., асистент каф. променевої діагностики, ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України».

Рудік І. В., канд. мед. наук, зав. пульмонологічного відділення, КУ «6 міська клінічна лікарня» м. Запоріжжя, Україна.

## Information about authors:

Rudik M. V., MD, Assistant of the X-ray Department, State Institution "Zaporizhzhia Medical Academy of Post-Graduate Education of Ministry of Health of Ukraine".

Rudik I. V., MD, PhD, Head of the Pulmonology Department, Zaporizhzhia, Municipal Institution "City Clinical Hospital No. 6", Ukraine.

Надійшла до редакції / Received: 13.03.2018

Після доопрацювання / Revised: 19.03.2018

Прийнято до друку / Accepted: 28.03.2018

## Список литературы

- [1] Тромбоэмболия легочной артерии: основные сведения и собственные наблюдения / Н.Т. Ватутин, Н.В. Калинкина, Е.В. Ещенко, и др. // Серце і судини. – 2013 – №1(41). – С. 120–123.
- [2] CT Diagnosis of Chronic Pulmonary Thromboembolism / Castañer Eva, Gallardo Xavier, Ballesteros Eva, et al. // RadioGraphics. – 2009. – Vol. 29. – P. 31–53.
- [3] Тромбоэмболия легочной артерии (Обзор рекомендаций Европейского общества кардиологов по диагностике и лечению, 2014) / Н.Т. Ватутин, Е.В. Склянная, Е.В. Ещенко, и др. // Практична ангіологія. – 2015. – №1(68). – С. 5–18.
- [4] Діагностика та лікування гострої тромбоемболії легеневої артерії / А.Н. Пархоменко, К.М. Амосова, Г.В. Дзяк та ін. // Український кардіологічний журнал. – 2016. – Додаток 2. – С. 4–51.
- [5] Nonthrombotic pulmonary embolism / P.G. Jorens, E. Van Marck, A. Snoeckx, P.M. Parizel // Eur.Respir. J. – 2009. – Vol. 34. – Issue 2. – P. 452–474.
- [6] Нетромботическая эмболия легочной артерии полиметилметакрилатом / А.В. Кастарнов, А.А. Юдин, П.С. Рогаткин, и др. // Лучевая диагностика и терапия. – 2016. – №3. – С. 73–77.
- [7] Муслимов Ш. Варикоцеле: результаты применения разных методов лечения / Ш. Муслимов, А. Богданова, Э. Дадашев // Врач. – 2011. – №11. – С. 56–60.

## References

- [1] Vatutin, N. T., Kalinkina, N. V., Yeshchenko, Ye. V., Kostogryz, V. B., & Kasem, S. S. (2013). Tromboemboliya legochnoj arterii: osnovnye svedeniya i sobstvennye nablyudeniya [Thromboembolism of the pulmonary artery: basic information and personal observations]. *Sertse i sudyny*, 1(41), 120–123. [in Russian].
- [2] Castañer, E., Gallardo, X., Ballesteros, E., Andreu, M., Pallardó, Y., Mata, J., & Riera, L., et al. (2009). CT Diagnosis of Chronic Pulmonary Thromboembolism. *RadioGraphics*, 29, 31–53.
- [3] Vatutin, N. T., Sklyannaya, Ye. V., Yeshchenko, Ye. V., Degtereva, A. E., Kravchenko, A. V., Kartamyshva, Ye. V., et al. (2014). Tromboemboliya legochnoj arterii (Obzor rekomendacij Evropejskogo obshchestva kardiologov po diagnostike i lecheniyu, 2014) [Thromboembolism of the pulmonary artery (Review of the recommendations of the European Society of Cardiology for Diagnosis and Treatment, 2014)]. *Praktychna anhiolohiia*, 1(68), 5–18. [in Russian].
- [4] Parkhomenko, O. M., Amosova, K. M., Dziak, H. V., Kovalenko, V. M., Netiazhenko, V. Z., Todurov, B. M., et al. (2016). Diahnostyka ta likuvannia hostroї tromboembolii lehenevoj arterii [Diagnosis and treatment of acute pulmonary artery thromboembolism]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, 2, 4–51. [in Ukrainian].
- [5] Jorens, P. G., Van Marck, E., Snoeckx, A., & Parizel, P. M. (2009). Nonthrombotic pulmonary embolism. *Eur. Respir. J.*, 34(2), 452–74. doi: 10.1183/09031936.00141708.
- [6] Kastarnov, A. V., Yudin, A. L., Rogatkin, P. S., Orlova, L. G., Sekirskaya, G. V., & Khurkurova, N. V. (2016). Netromboticheskaya emboliya legochnoj arterii polimetilmetakrilatom [Nonthrombotic embolism of pulmonary artery by polymethylmethacrylate]. *Lučevaya diagnostika i terapiya*, 3, 73–77. [in Russian].
- [7] Muslimov, Sh., Bogdanov, A., & Dadashev, E. (2011). Varikocele: rezul'taty primeneniya raznykh metodov lecheniya [Varicocele: results of using various treatments]. *Vrach*, 11, 56–60. [in Russian].