УДК 616.13-089
DOI 10.17802/2306-1278-2018-7-2-129-133

УСПЕШНОЕ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ПРАВОЙ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ (ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ВРЕМЕННОЙ СТИМУЛЯЦИИ МИОКАРДА)

К.А. Козырин ✉, А.В. Сотников, К.В. Баковский, Ю.Н. Неверова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», ул. Сосновый бульвар 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002

Основные положения

• Данный клинический случай демонстрирует успешное применение торакоскопической техники для удаления инородных тел верхней полой вены и правой плевральной полости (электроды для временной стимуляции миокарда).

Резюме

Данный клинический случай демонстрирует возможность удаления инородного тела верхней полой вены торакоскопическим способом. В данном случае инородное тело ВПВ сопровождал тромбоз – что не позволило применить эндоваскулярную экстракцию. Торакоскопичекое удаление позволило извлечь инородное тело с минимальной инвазией и травматичностью. Это позволяет рассматривать данный метод как безопасный для подобных пациентов. Учитывая низкую распространенность данного типа осложнений и прекрасный послеоперационный результат – следует рассматривать торакоскопическое удаление как один из вариантов возможной тактики ведения пациентов с такими компликациями.

Ключевые слова Инородное тело • Верхняя полая вена • Торакоскопическое удаление

Поступила в редакцию: *05.07.18;* ***поступила после доработки:*** *09.08.18;* ***принята к печати:*** *17.08.18*

SUCCESSFUL THORACOSCOPIC RETRIEVAL OF FOREIGN BODIES FROM THE SUPERIOR VENA CAVA AND RIGHT PLEURAL CAVITY (TEMPORARY PACING ELECTRODES)

K.A. Kozyrin ✉, A.V. Sotnikov, K.V. Bakovsky, Yu.N. Neverova

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases", 6, Sosnoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002

Highlights

• The clinical case presents a successful thoracoscopic removal of foreign bodies from the superior vena cava and right pleural cavity (temporary pacing electrodes).

Abstract

We report herein, successful thoracoscopic management of a patient who had a foreign body in the superior vena cava. Foreign body in the superior vena cava in this patient was accompanied by thrombosis, thus limiting the use of endovascular extraction. The impacted foreign bode was successfully removed by minimally invasive thoracoscopic approach without any major or minor traumas. This clinical case proved that thoracoscopic removal is a safe alternative in this group of patients. Given the low prevalence of this type of complications and excellent postoperative outcome, thoracoscopic removal should be considered as one of the routine management approaches to treat patients with these complications.

Keywords Foreign body • Superior vena cava • Thoracoscopic removal

Список сокращений

ВПВ – верхняя полая вена
ЭКС – электрокардиостимулятор

Для корреспонденции: *Козырин Кирилл Александрович, e-mail: kozirin@list.ru, тел. +7(923)612-63-10; адрес: 650002, Кемерово, ул. Сосновый бульвар 6*
Corresponding author: *Kozyrin Kirill A., phone: e-mail: kozirin@list.ru, tel. +7(923)612-63-10; address: Russian Federation, 650002, Kemerovo, 6, Sosnoviy Blvd.*

Введение

Инородные тела сердца и крупных магистральных сосудов являются редкими и, в то же время, жизнеугрожающими осложнениями [1]. Чаще всего, такого рода осложнения носят ятрогенный характер. В клинической практике подобные случаи встречаются довольно редко, поэтому не существует определенной стандартной стратегии и операционной техники для пациентов с данной патологией. Развитие новых хирургических методик позволяет применять их и для устранения осложнений такого рода с минимальной инвазивностью. Данное сообщение представляет собой описание успешной торакоскопической экстракции инородного тела из просвета верхней полой вены (ВПВ) и плевральной полости.

Клинический случай

Пациент 68 лет поступил в отделение кардиохирургии. Из анамнеза было известно, что более полутора лет назад пациент перенес маммарокоронарное шунтирование передней нисходящей артерии и аортокоронарное шунтирование правой коронарной артерии по поводу ишемической болезни сердца. Послеоперационный период протекал без особенностей. Однако, удалить, даже со значительным усилием, предсердные эпикардиальные электроды временного электрокардиостимулятора (ЭКС) (MCE Temporary Pacing Wire Myocardial Adult Quadpolar 250 cm Blue/White, MCE, Netherlands) полностью не удалось, и часть их была оставлена в полости перикарда. Через 10 дней после операции, пациент с нормотермией и адекватными показателями «белой крови» был выписан.

Впоследствии, через год после операции, у пациента развилась симптоматика вторичного позднего послеоперационного сепсиса, стафилококковой этиологии (Staph. pseudointermedius) гиперэргический вариант, хроническое течение. Септикопиемия. Дисцит L_{II-III} с формированием натечника на этом уровне. Абсцессы m.psoas с обеих сторон. По данному поводу пациент был обследован в отделении гнойной хирургии по месту жительства, где, в дальнейшем, ему проводилась санация гнойных очагов.

Спустя 1 год и 8 месяцев после коронарного шунтирования повторно госпитализирован в отделение кардиохирургии по поводу рецидивирующей клиники сепсиса. Пациент поступил с лихорадкой 38,0°С, лейкоцитозом до 15×10^9/л, нейтрофильным сдвигом и умеренной анемией. Выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) органов грудной клетки и средостения, по результатам которого выявлена дислокация отрезка эпикардиального электрода временной ЭКС из полости перикарда в просвет ВПВ (экстраперикардиальная часть) с её тромбозом (Рис. 1), причём имелась короткая часть электрода (порядка 1 см), расположенная паравазально. Второй электрод был верифицирован в правой плевральной полости, париетально в проекции 8 межреберья.

Пациент в течение недели получал антибиотикотерапию в виде внутривенных инфузий раствора ванкомицина до достижения нормотермии и регресса клиники сепсиса по лабораторным показателям. Гемодинамика была стабильной. Пациент обсужден на мультидисциплинарном консилиуме (кардиохирург, рентгенхирург, анестезиолог), где было принято решение о срочной операции. Ограничением для применения эндоваскулярных технологий было наличие тромбоза в зоне инородного тела, в связи с чем имелся высокий риск эмболизации.

С учетом особенностей хода операции КШ (открывалась и дренировалась правая плевральная полость), было решено провести торакоскопию справа для оценки спаечного процесса в правой плевральной полости и техническую возможность удаления эпикардиальных электродов временной ЭКС торакоскопически или через миниторакотомию.

В операционной был использован однолёгочный режим вентиляции слева. 10-мм торакопорт для камеры был установлен по передней подмышечной линии в 4-м межреберье. Два 5-мм торакопорта были установлены в 3-м и 5-м межреберьях по средней подмышечной линии. Использовалась инсуфляция CO_2 в правую плевральную полость с давлением порядка 5мм на весь период операции.

Спаечный процесс имел место быть, однако спайки были рыхлыми, что позволило провести тотальный пневмолиз тупым способом и электрокоагуляцией (Рис. 2).

Один из электродов обнаружен в предполагаемой зоне плевральной полости, в напластованиях фибрина (Рис. 3). Он был извлечён без технических сложностей.

Рисунок 1. МСКТ органов грудной клетки и средостения. Инородное тело ВПВ с тромбозом ВПВ, яремной вены (эпикардиальный электрод временной ЭКС)
Figure 1. Chest and mediastinum MSCT. The foreign body in the superior vena cava with SVC and jugular vein thrombosis (temporary pacing epicardial electrode)

Второе инородное тело было запланировано удалить за выступающий паравазально свободный конец. Область его стояния в верхней полой вене была инфильтрирована и выполнена спайками. Выделение верхней полой вены было начато с области ярёмной вены в проксимальном направлении. Последовательно удалось мобилизовать переднюю стенку верхней полой вены, затем боковую стенку аорты, где и был обнаружен инкапсулированный конец электрода. Учитывая наличие тромбоза в ВПВ, а так же небольшой поперечник инородного тела, кисетный шов вокруг перфорационного отверстия не накладывался. Электрод был извлечен тракционно, кровотечения, при этом, не последовало (Рис. 4).

В плевральной полости был оставлен один дренаж. Длительность вмешательства составила 30 минут. С учётом использования миорелаксантов среднего действия при анестезиологическом пособии, пациент был экстубирован на операционном столе (Fast Track). Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. Пациент выписан на 5 сутки с нормотермией и без антибиотикотерапии, изменения в общем анализе крови отсутствовали (лейкоциты – $5{,}1\times10^9$/л). В средне-отдаленном периоде наблюдения (6 месяцев) явления сепсиса не рецидивировали.

Обсуждение

Инородные тела сердца и магистральных сосудов в современной клинической практике встречаются довольно редко [1]. Данные осложнения носят, в большинстве случаев, ятрогенный характер [13]. Чаще всего, это изделия медицинского назначения (части эндоваскулярных проводников, катетеров, операционный материал). Со временем, с улучшением технологий производства, количество подобных сообщений снизилось и, в настоящее время, они носят казуистический характер [5]. В данном случае, речь идет об эпикардиальных электродах временной ЭКС, которые не вызывают проблем с их удалением, однако в исключительных случаях, например, при технических погрешностях закрытия раны (незапланированная фиксация электрода) или при установке самих электродов (петлеобразование), такие ситуации могут возникнуть.

Исходя из механических характеристик, подобное инородное тело (линейная жесткая структура) можно сравнить по «поведению» со швейной иглой [2, 3]. Данные о миграции таких тел широко описаны в литературе начиная с 70-х годов [7, 10, 11]. В представленном клиническом случае имеет место подтвержденная миграция отрезка временного электрода из полости перикарда в просвет верхней полой вены, а также из полости перикарда в плевральную полость, что и явилось причиной инфекционных осложнений у пациента.

Ряд авторов подчеркивает, что показания к удалению любых инородных тел абсолютные и выжидательная тактика ведения пациента недопустима [8, 9].

По мнению многих авторов, не имеет значения отсутствие клинической картины и срок после

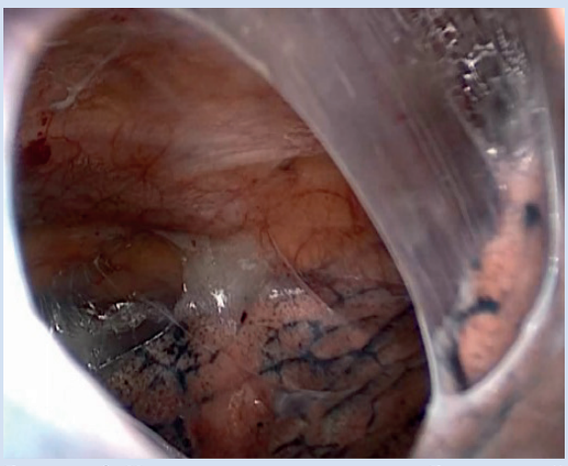

Рисунок 2. Интраоперационная картина. Выраженный спаечный процесс в правой плевральной полости
Figure 2. Intraoperative view. Significant adhesion process in the right pleural cavity

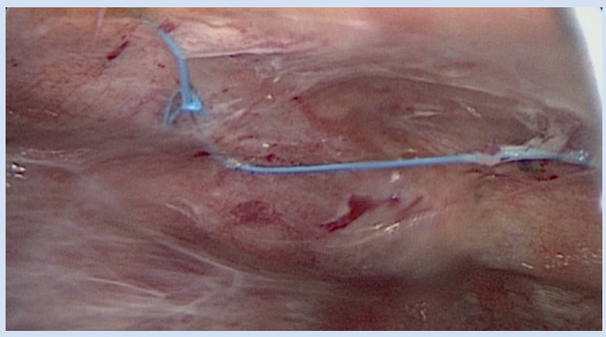

Рисунок 3. Интраоперационная картина. Инородное тело правой плевральной полости (эпикардиальный электрод)
Figure 3. Intraoperative view. Foreign body in the right pleural cavity (epicardial electrode)

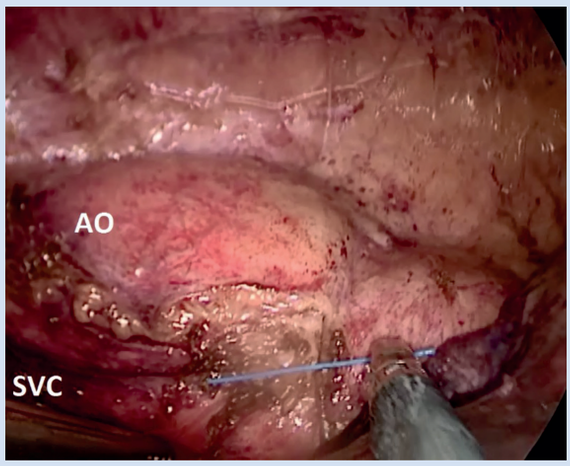

Рисунок 4. Интраоперационная картина. Извлечение инородного тела верхней полой вены (эпикардиальный электрод)
Figure 4. Intraoperative view. Removal of the foreign body from the superior vena cava (epicardial electrode).
Note: Ao – aorta, SVC – superior vena cava

эпизода эмболии. Операцию необходимо выполнять во всех случаях [6].

Довольно широко описаны случаи экстракции инородных тел полостей сердца и магистральных сосудов эндоваскулярными методами, что является наименее инвазивным методом [14, 15]. Однако, наличие тромбоза ВПВ и риск эмболизации исключал возможность эндоваскулярного вмешательства.

Торакоскопия в данном случае может являться альтернативным методом открытому вмешательству. Отличная визуализация, минимальная инвазивность, возможность использования в гибридных операционных (параллельное использование рентгеноскопии в случае рентгенконтрастных инородных тел) делают данный подход довольно привлекательным [4, 16]. Торакоскопическое вмешательство по сравнению со стернотомией обеспечит пациенту более короткий период искусственной вентиляции лёгких, интенсивной терапии, меньший риск раневых осложнений, короткий реабилитационный период, особенно у пожилых больных.

Заключение

Данный случай демонстрирует возможности применения торакоскопического метода удаления инородных тел средостения (ВПВ и плевральной полости).

Конфликт интересов

К.А. Козырин заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.В. Сотников заявляет об отсутствии конфликта интересов. К.В. Баковский заявляет об отсутствии конфликта интересов. Ю.Н. Неверова заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Козырин Кирилл Александрович, врач сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

Сотников Антон Валерьевич, врач сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

Баковский Кирилл Владиславович, врач сердечно-сосудистый хирург, аспирант Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

Неверова Юлия Николаевна, врач сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация.

Author Information Form

Kozyrin Kirill A., MD, PhD, cardiovascular surgeon at the Cardiac Surgery Department, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

Sotnikov Anton V., MD, cardiovascular surgeon at the Cardiac Surgery Department, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

Bakovsky Kirill V., MD, cardiovascular surgeon, PhD student at the Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

Neverova Yulia N., MD, cardiovascular surgeon at the Cardiac Surgery Department, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation.

Вклад авторов в статью

ККА – написание статьи, редактирование и утверждение окончательной версии;

САВ – написание статьи;

БКВ – написание статьи;

НЮН – написание статьи.

Author Contribution Statement

KKA – manuscript writing, revision and approval of the final manuscript;

SAV – manuscript writing;

BKV – manuscript writing;

NYuN – manuscript writing.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малая медицинская энциклопедия в 6-ти т. Т. 2.: Грудь – Кюммеля болезнь (Инородные тела). Гл.ред. В. И. Покровский. М.: Сов. энциклопедия, 1991. с. 281-286.

2. Локшина К.А., Пыльцов И.М., Смольянинова Н.С. Инородные тела (иглы) сердца. Грудная хирургия. 1966; 8(1):97-8.

3. Крылов Н.Л., Тихонов Ф.И., Антух А.И., Онуфриевич А.А. Удаление швейной иглы из сердца. Хирургия. 1971; 47(2):136.

4. Колкин Я.Г., Ступаченко О.Н., Высоцкий А.Г.,

Ступаченко Д.О. Видеоассистированные торакальные операции в диагностике и лечении внутригрудной патологии. Украинский журнал хирургии. 2012; 4 (19): 118-120.

5. Королев С.В., Гуляева О.Н., Мазанов М.Х., Нелидов Д.В.. Ненашева О.Ю., Водясов В.Д. и др. Современные медицинские технологии и проблема ятрогении: уникальное клиническое наблюдение в кардиохирургии. РМЖ. 2000; 17: 694-697.

6. Руководство по рентгенэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов. Ред. Бокерия Л.А., Алекян Б.Г. Москва: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2008. с. 629-643.

7. LeMaire S.A., Wall M.J., Mattox K.L. Needle embolus causing cardiac puncture and chronic constrictive pericarditis. Ann Thorac Surg. 1998; 65:1786-7.

8. Actis Dato G.M., Aidala E., Zattera G.F. Foreign bodies in the heart: surgical or medical therapy? Ann Thorac Surg. 1999; 68(1):291-2.

9. Golkar R.M., Bryant H.H., Ghahramani A.R., et al. Bullet embolization to the heart: Report of a case and review of the literature on indications for removal of intracardiac foreign bodies. J cardiovasc Surg. 1975; 16:327-330.

10. McCormack P.M., Knapper W.H. Unusual foreign body pathway to the heart. JAMA. 1977; 238(19):2016.

11. Yalcin S., Karnak I., Ciftci A.O., Senocak M.E. An unusual penetrating injury in an infant: straight-pin migration from the back to the stomach. J Pediatr Surg. 2006; 41: 1332-1334.

12. Surov A., Buerke M., John E., Kosling S., Spielmann R.P., Behrmann C. Intravenous port catheter embolization: mechanisms, clinical features, and management. Angiology. 2008;59(1):90–97.

13. Khadim M.F., Leonard D., Moorehead R.A., Hill C. Back to basics: iatrogenic intravenous cannula embolus. Ann R Coll Surg Engl. 2013;95(7):110–11.

14. Narasimhan R.L., Sehgal I.S., Dhooria S., Aggarwal A.N., Behera D., Agarwal R. Removal of Intrapleural Foreign Body by Medical Thoracoscopy: Report of Two Cases and a Systematic Review of the Literature. J Bronchology Interv Pulmonol. 2017 Jul;24(3):244-249.

15. Ranjan A., Dhua A.K., Maddur S., Kandasamy D., Kashyap L. Thoracoscopic removal of an intrapulmonary foreign body in a child. Asian J Endosc Surg. 2016 Aug;9(3):215-7.

16. Khalil M.W., Khan T., Gower S., Loubani M. Removal of a bullet in the pericardial cavity by video-assisted thoracoscopic surgery. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2012 Aug;15(2):297-8.

REFERENCES

1. Malaya medicinskaya ehnciklopediya v 6-ti t. T. 2.: Grud' – Kyummelya bolezn' (Inorodnye tela). Gl.red. V. I. Pokrovskij. Moscow: Sov. ehnciklopediya, 1991. s. 281-286. (In Russian).

2. Lokshina K.A., Pyl'cov I.M., Smol'yaninova N.S. Inorodnye tela (igly) serdca. Grudnaya hirurgiya. 1966; 8(1):97-8. (In Russian).

3. Krylov N.L., Tihonov F.I., Antuh A.I., Onufrievich A.A. Udalenie shvejnoj igly iz serdca. Hirurgiya. 1971; 47(2):136. (In Russian).

4. Kolkin YA.G., Stupachenko O.N., Vysockij A.G., Stupachenko D.O. Videoassistirovannye torakal'nye operacii v diagnostike i lechenii vnutrigrudnoj patologii. Ukrainskij zhurnal hirurgii. 2012; 4 (19): 118-120. (In Russian).

5. Korolev S.V., Gulyaeva O.N., Mazanov M.H., Nelidov D.V. Nenasheva O.Yu., Vodyasov V.D. i dr. Sovremennye medicinskie tekhnologii i problema yatrogenii: unikal'noe klinicheskoe nablyudenie v kardiohirurgii. RMZH. 2000; 17: 694-697. (In Russian).

6. Rukovodstvo po rentgenehndovaskulyarnoj hirurgii serdca i sosudov. Red. Bokeriya L.A., Alekyan B.G. Moskva: NCSSKH im. A.N. Bakuleva; 2008. s. 629-643. (In Russian)

7. LeMaire S.A., Wall M.J., Mattox K.L. Needle embolus causing cardiac puncture and chronic constrictive pericarditis. Ann Thorac Surg. 1998; 65:1786-7.

8. Actis Dato G.M., Aidala E., Zattera G.F. Foreign bodies in the heart: surgical or medical therapy? Ann Thorac Surg. 1999; 68(1):291-2.

9. Golkar R.M., Bryant H.H., Ghahramani A.R., et al. Bullet embolization to the heart: Report of a case and review of the literature on indications for removal of intracardiac foreign bodies. J cardiovasc Surg. 1975; 16:327-330.

10. McCormack P.M., Knapper W.H. Unusual foreign body pathway to the heart. JAMA. 1977; 238(19):2016.

11. Yalcin S., Karnak I., Ciftci A.O., Senocak M.E. An unusual penetrating injury in an infant: straight-pin migration from the back to the stomach. J Pediatr Surg. 2006; 41: 1332-1334.

12. Surov A., Buerke M., John E., Kosling S., Spielmann R.P., Behrmann C. Intravenous port catheter embolization: mechanisms, clinical features, and management. Angiology. 2008;59(1):90–97.

13. Khadim M.F., Leonard D., Moorehead R.A., Hill C. Back to basics: iatrogenic intravenous cannula embolus. Ann R Coll Surg Engl. 2013;95(7):110–11.

14. Narasimhan R.L., Sehgal I.S., Dhooria S., Aggarwal A.N., Behera D., Agarwal R. Removal of Intrapleural Foreign Body by Medical Thoracoscopy: Report of Two Cases and a Systematic Review of the Literature. J Bronchology Interv Pulmonol. 2017 Jul;24(3):244-249.

15. Ranjan A., Dhua A.K., Maddur S., Kandasamy D., Kashyap L. Thoracoscopic removal of an intrapulmonary foreign body in a child. Asian J Endosc Surg. 2016 Aug;9(3):215-7.

16. Khalil M.W., Khan T., Gower S., Loubani M. Removal of a bullet in the pericardial cavity by video-assisted thoracoscopic surgery. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2012 Aug;15(2):297-8.

Для цитирования: *К.А. Козырин, А.В. Сотников, К.В. Баковский, Ю.Н. Неверова. Успешное торакоскопическое удаление инородных тел верхней полой вены и правой плевральной полости (электроды для временной стимуляции миокарда). Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018; 7 (3): 129-133. DOI: 10.17802/2306-1278-2018-7-3-129-133*

To cite: *K.A. Kozyrin, A.V. Sotnikov, K.V. Bakovsky, Yu.N. Neverova. Successful thoracoscopic retrieval of foreign bodies from the superior vena cava and right pleural cavity (temporary pacing electrodes). Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2018; 7 (3): 129-133. DOI: 10.17802/2306-1278-2018-7-3-129-133*