

<https://doi.org/10.35336/VA-1203>

<https://elibrary.ru/QGCQZH>

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ АБЛАЦИИ
ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ОККЛЮДЕРА
В УШКО ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

З.З.Халимов, Н.С.Бохан, К.А.Козырин, И.Н.Мамчур, С.Е.Мамчур

ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»
Минздрава России, Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6

Представлен клинический случай успешной радиочастотной торакоскопической абляции персистирующей фибрилляции предсердий после имплантации окклюдера в ушко левого предсердия.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий; персистирующая форма; ушко левого предсердия; окклюдер ушка левого предсердия; торакоскопическая радиочастотная абляция

Конфликт интересов: отсутствует.

Финансирование: работа выполнена при поддержке комплексной программы поисковых научных исследований Российской академии наук.

Рукопись получена: 08.05.2023 **Исправленная версия получена:** 04.09.2023 **Принята к публикации:** 07.09.2023

Ответственный за переписку: Закир Захирович Халимов, E-mail: khalimovzakir@yandex.ru

Данная научная работа представлена в рамках конкурса молодых ученых X Всероссийского съезда аритмологов, прошедшего 8-10 июня 2023 года в Москве.

З.З.Халимов - ORCID ID 0000-0002-7785-9230, Н.С.Бохан - ORCID ID 0000-0002-1135-5144, К.А.Козырин - ORCID ID 0000-0002-6425-2528, И.Н.Мамчур - ORCID ID 0000-0001-5244-2976, С.Е.Мамчур - ORCID ID 0000-0002-8277-5584

Для цитирования: Халимов ЗЗ, Бохан НС, Козырин КА, Мамчур ИН, Мамчур СЕ. Клинический случай радиочастотной торакоскопической абляции персистирующей фибрилляции предсердий после имплантации окклюдера в ушко левого предсердия. *Вестник аритмологии*. 2023;30(4): e6-e10. <https://doi.org/10.35336/VA-1203>.

THORACOSCOPIC ABLATION OF PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION AFTER LEFT ATRIAL
APPENDAGE OCCLUDER IMPLANTATION: A CASE REPORT

Z.Z.Khalimov, N.S.Bokhan, K.A.Kozyrin, I.N.Mamchur, S.E.Mamchur

FSBI «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases» of the Ministry of Health of Russia,
Russia, Kemerovo, 6 Sosnovy blvd.

A clinical case of successful radiofrequency thoracoscopic ablation of persistent atrial fibrillation after implantation of an occluder in the left atrium appendage is presented.

Key words: atrial fibrillation; persistent form; left atrial appendage; left atrial appendage occlusion; thoracoscopic-radiofrequency ablation

Conflict of interest: none.

Funding: The work was funded by the comprehensive program of exploratory scientific research of the RAS.

Received: 08.05.2023 **Revision received:** 04.09.2023 **Accepted:** 07.09.2023

Corresponding author: Zakir Z. Khalimov, E-mail: khalimovzakir@yandex.ru

This work was presented as part of the competition for young scientists of the X All-Russian Congress of Arrhythmologists, held on June 8-10, 2023 in Moscow.

Z.Z.Khalimov - ORCID ID 0000-0002-7785-9230, N.S.Bokhan - ORCID ID 0000-0002-1135-5144, K.A.Kozyrin - ORCID ID 0000-0002-6425-2528, I.N.Mamchur - ORCID ID 0000-0001-5244-2976, S.E.Mamchur - ORCID ID 0000-0002-8277-5584

For citation: Khalimov ZZ, Bokhan NS, Kozyrin KA, Mamchur IN, Mamchur SE. Thoracoscopic ablation of persistent atrial fibrillation after left atrial appendage occluder implantation: a case report. *Journal of Arrhythmology*. 2023;30(4): e6-e10. <https://doi.org/10.35336/VA-1203>.

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной аритмией и ассоциируется с повышенным риском смертности от тромбоэмболических осложнений [1]. Более чем в 90% случаев тромбы локализуются в ушке левого предсердия (УЛП), а риск развития ишемического инсульта у пациентов с ФП возрастает в 5 раз [2]. Для профилактики тромбозов традиционно назначаются антикоагулянты, однако на фоне такой терапии у многих пациентов возрастает риск геморрагических осложнений, в частности геморрагических инсультов и смертности от них. В такой ситуации достойной альтернативой антикоагулянтной терапии может быть использование окклюдера в УЛП [3].

К основным показаниям для имплантации окклюдера в УЛП относятся: неэффективность анти-

коагулянтной терапии, высокий риск кровотечений на фоне приема антикоагулянтов, кровотечения и повторные инсульты в анамнезе, противопоказания для антикоагулянтной терапии, а также низкая комплаентность пациента и отказ от приема антикоагулянтной терапии.

Несмотря на то, что в большинстве случаев лечение ФП проводится консервативно, у многих пациентов с длительно персистирующей ФП эффективность препаратов является недостаточной. В последние годы активно разрабатываются и внедряются в практику интервенционные методы лечения ФП, в том числе радиочастотная катетерная абляция (РЧА). В современной практике РЧА в левом предсердии - распространенный метод контроля ритма сердца у пациентов с ФП при невозможности применения, а также наличии противопоказаний к применению антикоагулянтов или их недостаточной эффективности [4].

Появление операций РЧА позволило заменить травматичные операции на более щадящие и с меньшим риском осложнений. Данный метод представляет собой минимально инвазивное вмешательство с использованием биполярной хирургической абляционной системы для создания изоляции легочных вен (ИЛВ) с модификацией субстрата или без таковой [5, 6].

Эндокардиальная катетерная ИЛВ стала терапией первой линии у пациентов с пароксизмальной формой ФП. Однако результаты данной процедуры у больных с непароксизмальными формами ФП остаются неудовлетворительными даже при многократных процедурах. В таких случаях для лечения непароксизмальных форм ФП перспективным становится использование операции Cox-Maze, эффективность которой доказана многочисленными исследованиями. Несмотря на свою высокую эффективность процедура Cox-Maze является высокотравматичной и несет риски развития тяжелых осложнений, поэтому стали развиваться и внедряться малоинвазивные вмешательства, которые позволяют добиться аналогичной эффективности лечения персистирующих форм ФП, избегая и снижая количество осложнений. Торакоскопическая абляция, таким образом, является наиболее перспективным способом, доказавшим свою высокую эффективность и безопасность у пациентов с различными формами ФП [7].

У ряда пациентов после имплантации окклюдера в УЛП в связи с риском дислокации окклюдерирующего устройства, торакоскопическая РЧА остается практически единственным хирургическим методом лечения сохраняющейся персистирующей ФП для длительного контроля синусового ритма.

Цель данной публикации - представить клинический случай успешной радио-



Рис. 1. Измерение диаметра ушка левого предсердия для имплантации окклюдера в проекциях: а - 45°, б - 90°, в - 126°.

частотной торакоскопической абляции персистирующей фибрилляции предсердий после имплантации окклюдера в УЛП.

Пациентка П. 68 лет с 2005 г. наблюдается с диагнозом: пароксизмальная тахисистолическая форма ФП. Относительная недостаточность митрального и трехстворчатого клапанов. Сердечная недостаточность IIА, II функциональный класс. Гипертоническая болезнь III стадии, риск сердечно-сосудистых осложнений 4.

При обследовании в 2014 и 2018 гг. по данным коронароангиографии окклюзионно-стенотических изменений не выявлено.

С 2019 г. у пациентки наблюдалось учащение и удлинение эпизодов ФП. Пациентка была планово госпитализирована в мае 2019 г., выставлен диагноз: персистирующая форма ФП. В лечении на момент поступления в стационар принимала варфарин в дозе 6,125 мг/сут, амиодарон 200 мг/сут, лозартан + гидрохлортиазид 50/12,5 мг/сут. Эффект от приема антиаритмической терапии (ААТ) не отмечала. Из анамнеза установлено, что на фоне приема варфарина в 2018 и 2019 гг. неоднократно возникал гемартроз правого коленного сустава.

В стационаре в связи с высокой степенью симптомности аритмии и неэффективностью ААТ определены показания к хирургическому лечению, была проведена криобаллонная изоляция легочных вен от 15.05.2019 г. Выполнена пункция общей бедренной вены справа, далее проведен жесткий проводник в правое предсердие, по которому введен Preface MR. По Preface MR введена игла для пункции межпредсердной перегородки. Далее проведена пункция общей левой бедренной вены и проведен датчик внутрисосудистого ультразвука в правое предсердие. Выполнена пункция межпредсердной перегородки. В полость левого предсердия заведен FlexCath. Поочередно выполнена криобаллонная ИЛВ длительность 240 секунд. В связи с высоким рассчитанным риском по шкале CHA₂DS₂-VASc 3 балла, нежеланием пациентки длительно принимать антикоагулянты, в плановом порядке вторым этапом пациентке была проведена эндоваскулярная окклюзия УЛП (11.06.2019 г.). (рис. 1). Пациентке рекомендован прием ААТ - амиодарон 200 мг в сутки в послеоперационном периоде.

В августе 2019 г. пациентка отмечала жалобы на перебои в работе сердца и самостоятельно купировала приступы ФП приемом пропafenона в дозе 300 мг в связи с отсутствием эффекта от вызовов скорой медицинской помощи. Пациентка была повторно госпитализирована в кардиологическое отделение в связи с сохраняющейся ФП, подтвержденной данными электрокардиографии от августа 2019 г.

По данным чреспищеводной эхокардиографии (ЭхоКГ) от 22.08.2019 г. в УЛП расположен окклюдер, положение окклюдера корректное, тромбов в полостях сердца не выявлено (рис. 2). Через 3 месяца после имплантации окклюдера и проведения чреспищеводной ЭхоКГ пациентке было рекомендовано отменить антикоагулянтную терапию, начать прием ацетилсалициловой кислоты в дозе 75 мг/сут

совместно с клопидогреем в дозе 75 мг/сут, ААТ - амиодарон 200 мг/сут,

Проведена консультация хирурга-аритмолога, определены показания для торакоскопической РЧА в плановом порядке в связи с низкой эффективностью ранее проведенной криобаллонной ИЛВ, отсутствии контроля синусового ритма и сохранении ФП. Пациентка была госпитализирована в октябре 2020 г. в кардиохирургическое отделение. На период поступления предъявляла жалобы на периодические перебои в работе сердца и учащенное сердцебиение, сопровождающееся давящей болью за грудиной. По результатам чреспищеводной ЭхоКГ от 14.10.2020 г.: в УЛП - окклюдер, положение окклюдера корректное, тромбов в полостях сердца не выявлено. По данным трансторакальной ЭхоКГ от 13.10.2020 г. - относительная недостаточность митрального и трехстворчатого клапанов, признаки легочной гипертензии, склеротические изменения аорты, аортального клапана.

В связи с сохранением пароксизмов ФП, отсутствием контроля синусового ритма на фоне приема в послеоперационном периоде в течение года амиодарона в дозе 200 мг в сутки 16.10.2020 г. проведена торакоскопическая абляция. Известно, что манипуляции в левом предсердии при выполнении эндоваскулярной РЧА и криобаллонной ИЛВ создают потенциальный риск дислокации окклюдерирующего устройства из УЛП, поэтому у данной пациентки была проведена торакоскопическая РЧА, которая выполняется под визуальным контролем и риск дислокации окклюдерирующего устройства минимален.

Доступом в 3, 4 и 5 межреберьях были установлены торакоскопические порты по средней и задней под-



Рис. 2. Корректное расположение окклюдера в ушке левого предсердия

мышечной линии справа и слева. Торакоскопия проведена в условиях положительного давления в плевральных полостях. Открыт перикард, выделены косой и поперечный синусы перикарда, аблаторами AtriCure (биполярным) и MLP сформирована зона изоляции устьев лёгочных вен и левого предсердия (box lesion). Верифицирована изоляция ЛВ и задней стенки ЛП. Произведено ушивание перикарда и торакоскопических отверстий. Плевральная полость дренирована активно с обеих сторон. По окончании процедуры наблюдался синусовый ритм с ЧСС 64 уд/мин (см. рис. 3, 4).

В послеоперационном периоде в течение трех дней пациентка находилась под наблюдением в отделении анестезиологии и реанимации с последующим переводом в кардиохирургическое отделение, явлений нарушения ритма не отмечалось. В течение десяти дней наблюдения нарушения ритма сердца не рецидивировали, состояние пациентки расценивалось как удовлетворительное. По данным суточного мониторирования электрокардиограммы в течение всего периода наблюдения сохранялся синусовый ритм со средней ЧСС 74 уд/мин (60-136 уд/мин). По данным трансторакальной ЭхоКГ от 21.10.20 г. расхождения листков перикарда не выявлено, сократительная способность миокарда левого желудочка удовлетворительная.

Пациентка была выписана на амбулаторный этап долечивания на десятый день после операции, было рекомендовано продолжить прием амиодарон в дозе 200 мг/сут, а также аторвастатина, лозартана,



Рис. 3. Торакоскопические порты в 4, 5 и 6 межреберьях.

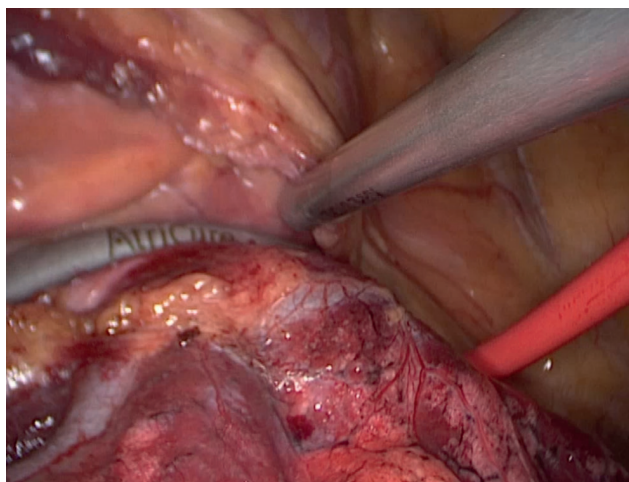


Рис. 4. Аблатор биполярный AtriCure.

спиринолактона и торасемида. Повторные осмотры через 3 и 6 месяцев не выявили клинически значимых пароксизмов ФП или иных нарушений ритма, что позволило отменить пациентке ААТ. В динамике у пациентки возросла толерантность к физической нагрузке. На визите через 10 месяцев после операции у пациентки по данным чреспищеводной ЭхоКГ положение окклюдера в УЛП корректное, тромбов в полостях сердца не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

В представленном случае для достижения реизоляции ЛВ и восстановления ритма сердца у пациентки с длительно персистирующей ФП после установки окклюдера в УЛП потребовалось проведение торакоскопической РЧА в связи с неэффективностью ранее проведенного интервенционного криобаллонного вмешательства.

Исследуя доступные источники литературы - PubMed, Google Scholar, Elibrary - мы не нашли подобных клинических случаев. Нами обнаружены клинические случаи эффективности катетерной абляции после ранее неудачных операций ИЛВ и окклюзии УЛП у пациентов с неклапанной ФП и не было случаев торакоскопической абляции [8-10].

D.T.Walker и K.P.Phillips в 2015 г. сообщали о 10 случаях успешной катетерной абляции в левом предсердии при ФП у пациентов с имплантированным устройством WATCHMAN [8]. Christian-Hendrik Heeger и соавт. в своей статье описывали опыт проведения катетерной абляции у 8 пациентов с симптоматической пароксизмальной или персистирующей ФП и ранее имплантированными устройствами WATCHMAN или AMPLATZER для закрытия УЛП. Успешная РЧА устьев ЛВ была достигнута без перипроцедурных осложнений. Авторы не отмечали дислокаций устройства, у 1 пациента обнаружен тромб, связанный с устройством, несмотря на терапию дабигатраном, у 5 пациентов сохранялся стабильный синусовый ритм, и в течение 554 дней наблюдения не возникло ни одного случая кровотечения или инсульта [9]. Mohit K. Turagam и соавт. в статье описали опыт катетерной абляции у 60 пациентов с ФП и установленным окклюдером WATCHMAN. Среди пациентов наблюдалась электрическая активность УЛП в 56%, а реципрокная тахикардия и триггеры ФП - в 28% случаев. У 17 пациентов была предпринята попытка электрической изоляции, и только у 10 из них была достигнута полная изоляция УЛП. При визуализации после процедуры обнаружены эндолики у 30% пациентов и новые значительные эндолики (≥ 5 мм) - у 10% пациентов после успешной РЧА, что потребовало продолжения лечения антикоагулянтами. Однако авторы указывают, что электрическая изоляция УЛП может оказаться затруднительной, а попытка ее выполнения может привести к повышенному риску параокклюдерного кровотока и рецидива ФП почти у всех пациентов [10].

РЧА несмотря на то, что является основным методом лечения ФП из-за ее безопасности и низкой инвазивности, сопровождается высокой частотой рецидивов ФП, которая достигает 43% в течение первого года

наблюдения. Рецидивирующая симптоматическая ФП или предсердная тахикардия после процедуры РЧА требуют повторной абляции у 20-40% пациентов. Однако повторная абляция может привести к рубцеванию ткани предсердий, что может способствовать образованию проаритмогенного субстрата в предсердиях, что впоследствии приводит к появлению новых не легочных венозных триггеров или атипичному трепетанию предсердий в будущем. Тотальная торакоскопическая абляция может быть хорошим выбором лечения, благодаря высокой возможности достижения трансмуральности у пациентов с рефрактерной ФП. По последним данным, этот метод устраняет ФП у 80-90% пациентов [11].

В данном аспекте проведение именно торакоскопической РЧА после неудачной катетерной РЧА у пациентов с сохраняющейся ФП, в сочетании с уже имеющимся окклюдированным устройством в УЛП,

является обоснованной манипуляцией с точки зрения эффективности в длительном сохранении синусового ритма и профилактики осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный клинический случай показывает, что торакоскопическая РЧА может быть эффективным и наиболее безопасным методом лечения, особенно у пациентов с уже установленным окклюдером УЛП для длительного контроля синусового ритма. Наш клинический случай - первый в практике нашего центра, а также, учитывая не описанных ранее подобных клинических случаев в доступной литературе, является оригинальным и важным в практическом отношении, который может помочь практикующим врачам персонализировано подходить к терапии и достигнуть эффективности в лечении пациентов с ФП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Vizzardi E, Curnis A, Latini M et al. Risk factors for atrial fibrillation recurrence: a literature review. *Journal of Cardiovascular Medicine (Hagerstown, Md.)*. 2014;15(3): 235-253. <https://doi.org/10.2459/JCM.0b013e328358554b>.
2. Осадчий АМ, Агарков МВ, Власенко СВ, и др. Имплантация окклюдера ушка левого предсердия для профилактики системных эмболий. Первый опыт в СевероЗападном регионе. *Трансляционная медицина*. 2016;3(3): 59-66. [Osadchiy AM, Agarkov MV, Vlasenko SV et al. Implantation of the occluder of the left atrial appendage for the prevention of systemic embolism. First experience in the northwest region. *Translational medicine*. 2016;3(3): 59-66 (In Russ)] <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2016-3-3-59-66>.
3. Meier B, Blaauw Y, Khatib AA et al. EHRA/EAPCI expert consensus statement on catheter-based left atrial appendage occlusion - an update. *Europace: PACE*. 2020;22(2): 184. <https://doi.org/10.1093/europace/euz258>.
4. Селюцкий СИ, Савина НМ, Чапурных АВ. Оценка эффективности радиочастотной абляции и повторной кардиоверсии в сочетании с антиаритмической терапией в поддержании устойчивого синусового ритма у пациентов с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью. *Кардиология*. 2020;60(8): 90-97. [Seliutskii SI, Savina NM, Chapurnykh AV. The effectiveness of radiofrequency ablation and repeated cardioversion in combination with antiarrhythmic drug therapy in maintaining stable sinus rhythm in patients with atrial fibrillation and heart failure. *Kardiologiya*. 2020;60(8): 90-97 (In Russ.)] <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.8.n916>.
5. Артюхина ЕА, Ревিশвили АШ, Малащенко ЕС, и др. Первый опыт устранения длительно персистирующей формы фибрилляции предсердий с использованием торакоскопической радиочастотной абляции. *Инновационная медицина Кубани*. 2017;5(1): 23-27. [Artyukhina EA, Revishvili ASH, Malashenko ES et al. The first experience in eliminating long-term persistent atrial fibrillation using thoracoscopic radiofrequency ablation. *Innovative medicine of the Kuban*. 2017;5(1): 23-27 (In Russ.)].
6. Лищук АН, Колтунов АН, Корниенко АН. Торакоскопическая радиочастотная абляция устьев легочных вен при лечении больных с фибрилляцией предсердий. *Вестник новых медицинских технологий*. 2012; 19(1):102-104. [Lishchuk AN, Koltunov AN, Kornienko AN. Thoracoscopic radiofrequency ablation of the orifices of the pulmonary veins in the treatment of patients with atrial fibrillation. *Bulletin of new medical technologies*. 2012;19(1): 102-104. (In Russ.)].
7. Пиданов ОЮ, Цепенщиков ВА, Щербатюк КВ и др. Торакоскопическая абляция в лечении пациентов с изолированной формой фибрилляции предсердий. *Анналы аритмологии*. 2017;14(4): 190-198. [Pidanov OYu, Tsepenshchikov VA, Shcherbatyuk KV et al. Thoracoscopic ablation in the treatment of patients with isolated atrial fibrillation. *Annals of arrhythmology*. 2017; 14(4): 190-198. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15275/annaritm.2017.4.2>.
8. Walker DT, Phillips KP. Left atrial catheter ablation subsequent to Watchman® left atrial appendage device implantation: a single centre experience. *Europace: PACE*. 2015;17(9): 1402-1406. <https://doi.org/10.1093/europace/euv037>.
9. Heeger CH, Rillig A, Lin T et al. Feasibility and clinical efficacy of left atrial ablation for the treatment of atrial tachyarrhythmias in patients with left atrial appendage closure devices. *Heart Rhythm*. 2015;12(7): 1524-1531. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2015.03.011>.
10. Turagam MK, Lavu M, Afzal MR et al. Catheter Ablation for Atrial Fibrillation in Patients With Watchman Left Atrial Appendage Occlusion Device: Results from a Multicenter Registry. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*. 2017;28(2): 139-146. <https://doi.org/10.1111/jce.13148>.
11. Lim SK, Kim JY, On YK et al. Mid-Term Results of Totally Thoracoscopic Ablation in Patients with Recurrent Atrial Fibrillation after Catheter Ablation. *The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2020;53(5): 270-276. <https://doi.org/10.5090/kjctcs.19.059>.