

<https://doi.org/10.35336/VA-2022-3-06>

<https://elibrary.ru/gqyaco>

ИМПЛАНТАЦИЯ ОККЛЮДЕРА В УШКО ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТКИ С ПРОТИВПОКАЗАНИЯМИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

И.А.Чугунов, К.В.Давтян, А.А.Брутян, Е.В.Базаева

*Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Россия,
Москва, Петроверигский пер., д. 10.*

Приводится успешный опыт имплантации окклюдера в ушко левого предсердия у пациентки с варикозно-расширенными венами пищевода, с использованием внутрисердечного ультразвукового контроля и системы доставки для стабилизации ультразвукового катетера.

Ключевые слова: внутрисердечное ультразвуковое исследование; Amplatzer Amulet; фибрилляция предсердий; тромбоэмболические осложнения; окклюзия ушка левого предсердия; цирроз печени; варикозно-расширенные вены пищевода

Конфликт интересов: К.В.Давтян является проктором для компаний Medtronic и Abbot. И.А.Чугунов, А.А.Брутян и Е.В.Базаева заявляют об отсутствии конфликта интересов

Финансирование: отсутствует

Рукопись получена: 15.12.2021 **Исправленная версия получена:** 07.02.2022 **Принята к публикации:** 08.02.2022

Ответственный за переписку: Чугунов Иван Александрович, E-mail: vvizevolf@gmail.com

И.А.Чугунов - ORCID ID 0000-0001-7077-9644, К.В.Давтян - ORCID ID 0000-0003-3788-3997, А.А.Брутян - ORCID ID 0000-0003-4408-3592, Е.В.Базаева - ORCID ID 0000-0002-5405-5459

Для цитирования: Чугунов ИА, Давтян КВ, Брутян АА, Базаева ЕВ. Имплантация окклюдера в ушко левого предсердия у пациентки с противопоказаниями к выполнению чреспищеводной эхокардиографии: клиническое наблюдение. *Вестник аритмологии*. 2022;29(3): 44-47. <https://doi.org/10.35336/VA-2022-3-06>. <https://elibrary.ru/gqyaco>.

LEFT ATRIAL APPENDAGE CLOSURE IN A PATIENT WITH CONTRAINDICATIONS FOR TRANSESOPHAGEAL ECHOCARDIOGRAPHY: A CASE REPORT

I.A.Chugunov, K.V.Davtyan, A.A.Brutyan, E.V.Bazaeva

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Russia, Moscow, 10 Petroverigskiy Lane.

We present a case of successful intracardiac echocardiography guided left atrial appendage catheter closure in a patient with esophageal varices using deflectable delivery sheath to improve ICE-catheter stability.

Keywords: intracardiac echocardiography; Amplatzer Amulet; atrial fibrillation; thromboembolic complications; left atrial appendage occlusion; hepatic cirrhosis; oesophageal varices

Conflict of Interests: K.V.Davtyan is a proctor of Medtronic and Abbott. I.A.Chugunov, A.A.Brutyan, E.V.Bazaeva have nothing to declare.

Funding: none

Received: 15.12.2021 **Revision received:** 07.02.2022 **Accepted:** 08.02.2022

Corresponding author: Ivan Chugunov, E-mail: vvizevolf@gmail.com

I.A.Chugunov - ORCID ID 0000-0001-7077-9644, K.V.Davtyan - ORCID ID 0000-0003-3788-3997, A.A.Brutyan - ORCID ID 0000-0003-4408-3592, E.V.Bazaeva - ORCID ID 0000-0002-5405-5459

For citation: Chugunov IA, Davtyan KV, Brutyan AA, Bazaeva EV. Left atrial appendage closure in a patient with contraindications for transesophageal echocardiography: a case report. *Journal of Arrhythmology*. 2022;29(3): 44-47. <https://doi.org/10.35336/VA-2022-3-06>.

Острое нарушение мозгового кровообращения - одно из самых частых осложнений фибрилляции предсердий (ФП) и его профилактика является первичной при помощи пациентам с ФП [1]. Первой линией помощи в этой профилактике является назначение прямых

оральных антикоагулянтов (ОАК), однако их применение имеет ряд ограничений. В частности использование этих препаратов ограничено у пациентов с циррозом печени. Эдоксабан и ривароксабан противопоказаны пациентам с циррозом печени класса В по классификации

Чайлд-Пью и ни один оральный антикоагулянт не рекомендован для пациентов с циррозом класса C [2].

Катетерная окклюзия ушка левого предсердия (УЛП) - безопасная и эффективная альтернатива пожизненному приему оральных антикоагулянтов для пациентов с ФП и высокими рисками тромбоэмболических осложнений. Особенно актуально это для пациентов с противопоказаниями для приема ОАК. Данная методика исходно была предложена как альтернатива приему антикоагулянтной терапии пациентам с высокими рисками геморрагических и тромбоэмболических событий или при невозможности назначения антикоагулянтных препаратов [3]. Этот вид помощи накопил значительную доказательную базу и имеет класс доказанности Ib в европейских [1] и национальных [4] рекомендациях по лечению ФП, вошел в клиническую практику на территории России и использовался как самостоятельная процедура [5, 6] так и в составе комбинированных интервенционных вмешательств в левом предсердии (ЛПП) [7, 8].

Интраоперационная чреспищеводная эхокардиография (ЧП ЭхоКГ) - это золотой стандарт для оценки анатомии УЛП и его линейных размеров, контроля позиции системы доставки и критериев успешной имплантации окклюдера УЛП. Тем не менее, варикозное расширение вен пищевода является относительным противопоказанием для выполнения ЧП ЭхоКГ из-за опасности развития пищевого

кровотечения [9], а у значительной части пациентов с циррозом печени при рутинной фиброгастроскопии выявляется данная патология, что дополнительно увеличивает их риски кровотечений [10].

Внутрисердечное ультразвуковое исследование (ВСУЗИ) - является альтернативой для ЧП ЭхоКГ, не уступающей по эффективности [11], но успешное его выполнение, в отдельных случаях, может быть затруднено особенностями анатомии ЛПП.

Женщина 55 лет с постоянной формой ФП, высокими рисками тромбоэмболических и геморрагических событий (CHA₂DS₂-VASc 5 баллов, HAS-BLED 3 балла), циррозом печени (Класс B по классификации Чайлд-Пью) и варикозно-расширенными венами пищевода (II стадии по классификации Raquet) была направлена в наш центр для выполнения катетерной окклюзии УЛП.

У пациентки в анамнезе гипертоническая болезнь с хорошо контролируемыми цифрами артериального давления, тромбоэмболия левой плечевой артерии, потребовавшая эмболэктомии, атеросклероз брахиоцефальных артерий, желудочно-кишечные кровотечения во время приема ОАК (варфарин, ривароксабан). В 2018 году выставлен диагноз цирроза печени (Чайлд-Пью класс B), варикозно-расширенных вен пищевода (II степени по классификации Raquet). Антикоагулянтная терапия назначалась, однако была отменена в связи с двукратно развившемся желудочно-кишечным кровотечением со снижением гемоглобина до 55 г/л. Пациентке было рекомендовано выполнение окклюзии УЛП.

Пациентка при поступлении чувствовала себя удовлетворительно, АД 135/88 мм рт.ст. частота желудочковых сокращений 62-98 уд/мин, частота дыхательных движений 17 в минуту, сатурация кислорода при дыхании атмосферным воздухом 100%. Эзофагогастродуоденоскопия выявила варикозно-расширенные вены пищевода 2 степени (по модифицированной классификации Raquet) с максимальным диаметром до 10 мм в нижних двух третях пищевода.

По данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) ЛПП с контрастированием ЛПП УЛП имело устье овальной формы с поперечным размером 20x23 мм. Признаков тромбоза УЛП не отмечалось (рис. 1).

Пациентка была подана в операционную в плановом порядке. Выполнена пункция бедренных вен по модифицированной методике Сельдингера, через интродьюсер в левой бедренной вене в правое

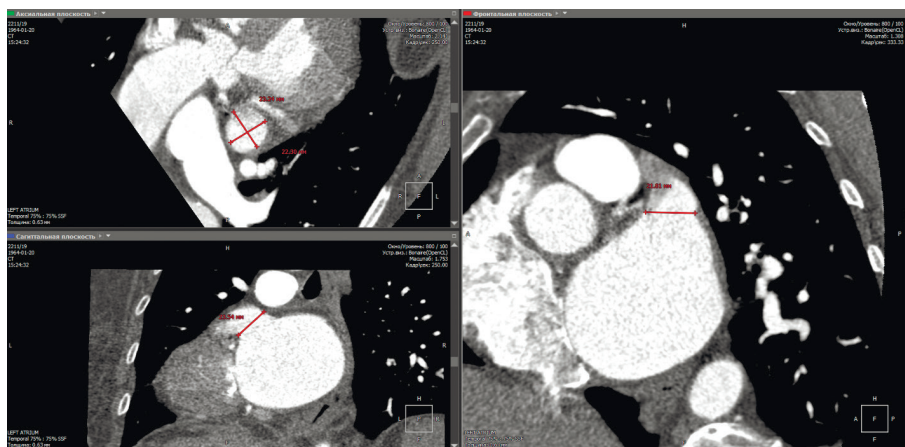


Рис. 1. Компьютерная томография левого предсердия с контрастированием левого предсердия и ушка. Красной линией показаны измерения поперечного размера устья ушка.

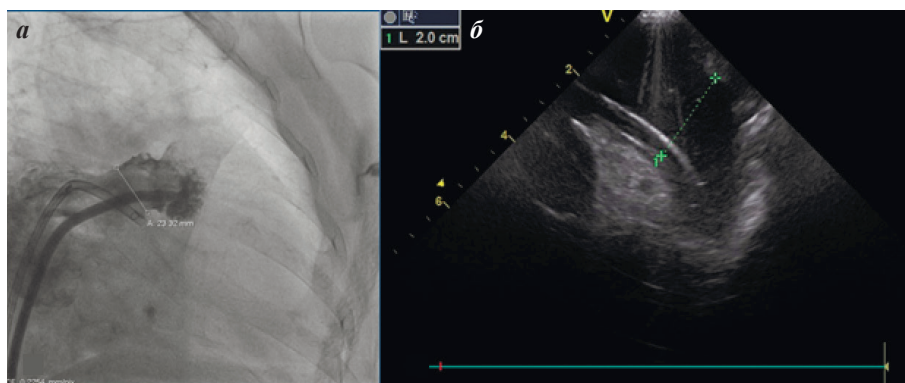


Рис. 2. Измерение диаметра устья ушка левого предсердия по данным рентгеноскопии (а) внутрисердечной эхокардиографии (б).

предсердие проведен ультразвуковой датчик Acuson AcuNav 8Fr (Biosense Webster, США). Оценка УЛП из позиции в правом предсердии и выносящего тракта правого желудочка исключила тромбоз полости ЛП и УЛП. Выполнена пункция межпредсердной перегородки под ультразвуковым контролем.

Выполнено контрастирование УЛП, по данным измерений при рентгеноскопии максимальный размер устья УЛП составил 23 мм (рис. 2а). После этого датчик ВСУЗИ проведен в ЛП для оптимальной визуализации УЛП. Однако стабильной позиции датчика в полости ЛП и в левых легочных венах достичь не удалось. В связи с этим датчик был проведен через управляемую систему доставки Agilis 8.5 Fr (St Jude Medical, США). Конец системы доставки оставлен в левой верхней левой легочной вене (ЛВЛВ), а датчик ВСУЗИ установлен на уровне центра полости ЛП напротив устья УЛП. Таким образом датчик оставался внутри системы доставки. Ультразвуковая визуализация при данном позиционировании не страдает по качеству изображения, хотя можно заметить небольшой артефакт в верхнем секторе (рис. 2б).

Измерения устья УЛП составили 20x23 мм, что совпало с данными МСКТ. Окклюдер Amplatzer Amulet размером 28 мм был успешно имплантирован под контролем рентгеноскопии и ВСУЗИ (рис. 3). В результате компрессия устройства составила 17%, более 2/3 загрузочной доли визуализировались за уровнем огибающей артерии, диастаз между диском и долей устройства достаточен, парепротезных регургитаций не наблюдалось. Таким образом окклюзия эффективная.

Послеоперационный период прошел без особенностей. Пациентка была выписана на 6 день после операции на двойной антитромботической терапии (АТТ): клопидогрел 75 мг/сут, ацетилсалициловая кислота 75 мг/сут. В течение 6 месяцев пациентка не переносила жизнеопасных кровотечений или ишемических эпизодов. По данным МСКТ ЛП с контрастированием, выполненных на 3 и 6 месяцев после операции, в проекции УЛП визуализируется устройство Amplatzer Amulet, окклюзия УЛП состоятельна, признаков тромбоза предсердия не выявлено (рис. 4). АТТ была отменена. На момент написания статьи на протяжении 24 месяцев после вмешательства без АТТ геморрагических и эмболических событий не отмечалось.

ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты с ФП, высоким риском тромбоза УЛП и циррозом печени составляют группу высокого риска как тромбоэмболических, так и геморрагических осложнений. Применение ОАК скудно описано в литературе и данных о безопасности и эффективности не хватает. Подобные пациенты не включались в рандомизированные клинические испытания прямых ОАК, а безопасный и эффективный диапазон МНО для этой группы пациентов так же не определен. Тем не менее, необходимость профилактики тромбоэмболических инсультов у данной популяции была доказана [12].

Окклюзия УЛП - альтернативный способ профилактики, который применим даже у пациентов с противопоказаниями к выполнению ЧП ЭхоКГ. ВСУЗИ сопоставим с ЧП ЭхоКГ для катетерной окклюзии УЛП [13]. Более того, ВСУЗИ не требует общей анестезии и лучше переносится пациентом. Тем не менее, оптимальная визуализация ЛП и УЛП может вызывать сложности. В нашем случае позиционирование датчика в правом предсердии, выходном отделе правого желудочка, коронарном синусе не привело к стабильной позиции с оптимальной визуализацией, пригодной для измерения и оценки основных этапов имплантации и датчик ВСУЗИ был проведен в ЛП. G.Fassini и соавт.

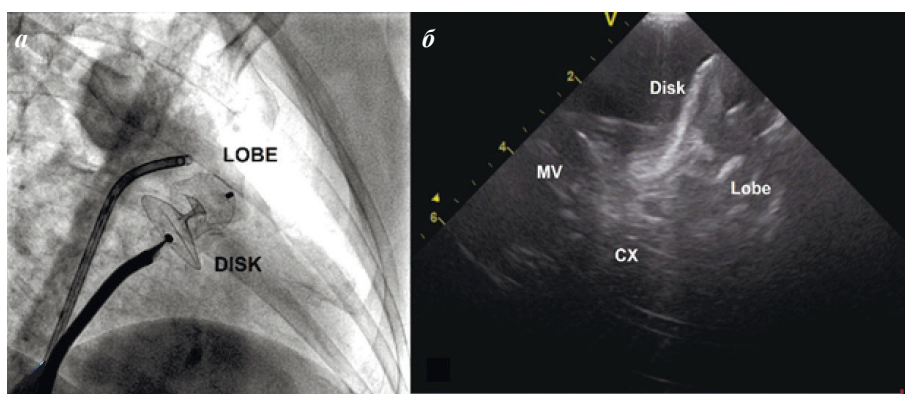


Рис. 3. Позиция окклюдера в ушке левого предсердия на рентгеноскопии (а) и внутрисердечной эхокардиографии (б) Lobe - загрузочная доля, Disk - диск, закрывающий устье ушка, MV - створки митрального клапана, Cx - огибающая артерия.

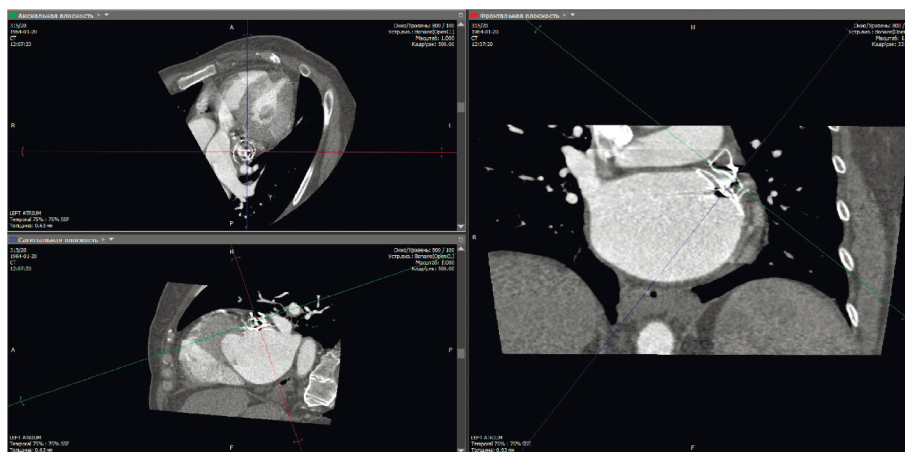


Рис. 4. Компьютерная томография с контрастированием левого предсердия с отсутствием заполнения ушка левого предсердия через 3 месяца после имплантации устройства.

[14] описали применение ВСУЗИ с позицией датчика в полости ЛП для оценки анатомии ЛП и УЛП в 2014 году. После этого в 2015 году J.B.Masson и соавт. [15] предложили использовать управляемую систему доставки для еще лучшего качества визуализации.

В данном случае стабильность катетера ВСУЗИ была недостаточна даже при применении системы доставки и положении датчика в полости ЛП и в ЛВЛВ, что ухудшало качество визуализации. Мы провели систему доставки в ЛВЛВ, оставив датчик ВСУЗИ внутри системы доставки на уровне устья УЛП, таким образом используя систему доставки как жесткую основу, в которой датчик оставался стабильным на протяжении всей процедуры имплантации. В данной

позиции нам удалось оценить анатомию и линейные размеры устья УЛП, а так же следить за всеми этапами имплантации. Артефакт в верхней части сектора оказался единственным отличием от использования датчика вне системы доставки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование управляемой системы доставки улучшает стабильность катетера ВСУЗИ, что упрощает оценку анатомии УЛП при планировании и выполнении катетерной окклюзии УЛП. Позиция датчика внутри системы доставки не ухудшает качества изображения УЛП и, при необходимости, может быть рассмотрена для гарантии стабильности катетера.

ЛИТЕРАТУРА

- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) European Society of Cardiology (ESC) European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021;42(5): 373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>.
- Elhosseiny S, Al Moussawi H, Chalhoub JM. Direct Oral Anticoagulants in Cirrhotic Patients: Current Evidence and Clinical Observations. *Can J Gastroenterol Hepatol*. 2019; 1-8. <https://doi.org/10.1155/2019/4383269>.
- Meier B, Blaauw Y, Khattab AA, et al. EHRA/EAPCI expert consensus statement on catheter-based left atrial appendage occlusion. *EP Eur*. 2014;16(10): 1397-416. <https://doi.org/10.1093/europace/euu174>.
- Клинические рекомендации для диагностики и лечения фибрилляции и трепетания предсердий. 2020; 1-185. Доступно: https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_FP_TP.pdf [Clinical recommendations on atrial fibrillation diagnosis and treatment. 2020; 1-185. (In Russ). Available from: https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_FP_TP.pdf]
- Шугушев ЖК, Родионова ЛВ, Ганеева ОН, и др. Непосредственные и отдаленные результаты имплантации окклюдера ушка левого предсердия у больных фибрилляцией предсердий *Российский кардиологический журнал*. 2016;0(12): 28-32. [Shugushev ZK, Rodionova LV, Ganeeva ON, et al. Immediate and long-term results of the left atrium auricle occluder implanting in atrial fibrillation. *Russian Journal of Cardiology*. 2016;(12): 28-32. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2016-12-28-32>.
- Осадчий АМ, Агарков МВ, Власенко СВ, и др. Имплантация окклюдера в ушко левого предсердия с целью профилактики системной эмболии: первый опыт в северо-восточном регионе. *Трансляционная медицина*. 2016;60(3): 59-66. [Osadchy AM, Agarkov MV, Vlasenko SV, et al. Left atrial appendage occluder implantation for prevention of systemic embolism. First experience in the north-west region. *Translational Medicine*. 2016;3(3): 59-66. (In Russ.)].
- Давтян КВ, Калемберг АА, Симонян ГЮ, и др. Опыт окклюзии ушка левого предсердия, перспективы развития направления. *Российский кардиологический журнал*. 2017;0(8): 65-9. [Davtyan KV, Kalemberg AA, Simonyan GYu, et al. Case of the left atrium appendage occlusion, suggestions on the clinical field development. *Russian Journal of Cardiology*. 2017;(8): 65-69. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2017-8-65-69>.
- Якубов АА, Романов АБ, Артеменко СН, и др. Имплантация окклюдера ушка левого предсердия и изоляция легочных вен у пациентов с фибрилляцией предсердий. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2016;19(4): 108-18 [Yakubov AA, Romanov AB, Artemenko SN, et al. Left atrial appendage closure device implantation and pulmonary vein isolation as a comprehensive treatment for atrial fibrillation. *Circulation Pathology and Cardiac Surgery*. 2016;19(4): 108-18 (In Russ.)].
- Puchalski MD, Lui GK, Miller-Hance WC, et al. Guidelines for Performing a Comprehensive Transesophageal Echocardiographic: Examination in Children and All Patients with Congenital Heart Disease: Recommendations from the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2019;32(2): 173-215. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2018.08.016>.
- Sarangapani A, Shanmugam C, Kalyanasundaram M, et al. Noninvasive Prediction of Large Esophageal Varices in Chronic Liver Disease Patients. *Saudi J Gastroenterol*. 2010;16(1): 38. <https://doi.org/10.4103/1319-3767.58767>.
- Parekh J, Saadi A, Kanmanthareddy A, et al. Intracardiac Echocardiography Versus Transesophageal Echocardiography for Left Atrial Appendage Occlusion. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(9): 1231. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(19\)31838-8](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(19)31838-8).
- Itani W, Nassar Y, Richter S, et al. Atrial Fibrillation and Liver Cirrhosis: Risks and Benefits of Anticoagulation. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(9): 395. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(19\)31003-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(19)31003-4).
- Alkhouli M, Chaker Z, Alqahtani F, et al. Outcomes of Routine Intracardiac Echocardiography to Guide Left Atrial Appendage Occlusion. *JACC Clin Electrophysiol*. 2020;6(4): 393-400. <https://doi.org/10.1016/j.jacep.2019.11.014>.
- Fassini G, Russo A Dello, Conti S, et al. An alternative transseptal intracardiac echocardiography strategy to guide left atrial appendage closure: The first described case. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2014;25(11): 1269-71. <https://doi.org/10.1111/jce.12480>.
- Masson JB, Kouz R, Riahi M, et al. Transcatheter Left Atrial Appendage Closure Using Intracardiac Echocardiographic Guidance From the Left Atrium. *Can J Cardiol*. 2015;31(12): 1497.e7-1497.e14. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2015.04.031>.