

Резекция ушка левого предсердия при торакоскопической абляции у пациентов с фибрилляцией предсердий, собственный опыт

Багдасарян А. Ю., Щербинин Т. С., Хоменко Е. А., Гордеев М. Л.

Цель. Улучшить качество оказываемой высокотехнологической медицинской помощи пациентам с фибрилляцией предсердий (ФП), выполняя резекцию ушка левого предсердия (УЛП) эндоскопическим степлером при торакоскопической абляции аритмогенных зон левого предсердия.

Материал и методы. В данной статье представлены результаты хирургического лечения пациентов с ФП, которым проводилась резекция УЛП эндоскопическим степлером при торакоскопической абляции аритмогенных зон левого предсердия. Степлер представляет собой устройство способное сшивать ткани скобами с последующей резекцией. Период лечения: 2023-2025гг, оценка результатов в 2025г. Пролечено 92 пациента, резекция УЛП выполнена у 43 (47%) пациентов. Таким образом, сформировано две группы пациентов: первая группа — пациенты, которым выполняли резекцию УЛП; вторая группа — пациенты, которым резекция УЛП не проводилась.

Результаты. Все проведенные резекции УЛП эндоскопическим сшивающим аппаратом сопровождались как отсутствием каких-либо осложнений во время процедуры, так и отсутствием кардиогенных инсультов у всех пациентов в данном периоде наблюдения. Исследование демонстрирует отсутствие рецидива ФП у пациентов в группе с эндоскопическим отсечением УЛП.

Заключение. Резекция УЛП является важной частью торакоскопической абляции, направленной на профилактику инсульта и тромбоэмболических осложнений у пациентов с ФП. Использование эндоскопического степлера позволяет проводить резекцию УЛП с минимальными рисками осложнений, значительно повышая эффективность радиочастотной абляции.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, радиочастотная абляция, радиочастотная абляция, торакоскопическая абляция, ушко левого предсердия, эндоскопический степлер.

Отношения и деятельность: нет.

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия.

Багдасарян А. Ю.* — к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0009-0009-9523-9658, Щербинин Т. С. — к.м.н., врач сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0001-5946-4051, Хоменко Е. А. — врач анестезиолог-реаниматолог, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии с клиникой, ORCID: 0000-0002-9269-1114, Гордеев М. Л. — член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. научно-исследовательским отделом кардиоторакальной хирургии, зав. кафедрой хирургических болезней, ORCID: 0000-0001-5362-3226.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Bagdasaryan_AY@mail.ru

ЛП — левое предсердие, ОАК — пероральные антикоагулянты, ТЭО — тромбоэмболические осложнения, УЛВ — устье легочных вен, УЛП — ушко левого предсердия, ФП — фибрилляция предсердий, ЧПЭхоКГ — чреспищеводная эхокардиография, ЭКГ — электрокардиограмма.

Рукопись получена 06.10.2025

Рецензия получена 12.11.2025

Принята к публикации 16.02.2026



Для цитирования: Багдасарян А. Ю., Щербинин Т. С., Хоменко Е. А., Гордеев М. Л. Резекция ушка левого предсердия при торакоскопической абляции у пациентов с фибрилляцией предсердий, собственный опыт. *Российский кардиологический журнал*. 2026;31(6):6625. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6625. EDN: EVOTZP

Left atrial appendage resection during thoracoscopic ablation in patients with atrial fibrillation: an own experience

Bagdasaryan A. Yu., Shcherbinin T. S., Khomenko E. A., Gordeev M. L.

Aim. To improve the quality of high-tech health care provided to patients with atrial fibrillation (AF) by performing left atrial appendage (LAA) resection with an endoscopic stapler during thoracoscopic isolation of left atrial (LA) arrhythmogenic zones.

Material and methods. This article presents the surgical outcomes of patients with AF who underwent LAA resection with an endoscopic stapler during thoracoscopic isolation of LA arrhythmogenic zones. The stapler is a device suturing tissue with staples followed by resection. The treatment period lasted 2023-2025. The outcomes were assessed in 2025. Ninety-two patients were treated, with LAA resection performed in 43 (47%). Thus, two groups of patients were formed: group 1 — patients who underwent LAA resection; group 2 — patients who did not undergo LAA resection.

Results. All LAA resections performed with an endoscopic stapler were not accompanied by any complications during the procedure, as well as cardiac strokes in all patients during this follow-up period. The study demonstrates the freedom from AF recurrence in patients in the endoscopic LAA resection group.

Conclusion. LAA resection is an important component of thoracoscopic ablation aimed at preventing stroke and thromboembolic events in patients with AF. The use of an endoscopic stapler allows for LAA resection with minimal risk of complications, significantly increasing the effectiveness of radiofrequency ablation.

Keywords: atrial fibrillation, radiofrequency ablation, radiofrequency isolation, thoracoscopic ablation, left atrial appendage, endoscopic stapler.

Relationships and Activities: none.

Almazov National Medical Research Center, St. Petersburg, Russia.

Bagdasaryan A. Yu.* ORCID: 0009-0009-9523-9658, Shcherbinin T. S. ORCID: 0000-0001-5946-4051, Khomenko E. A. ORCID: 0000-0002-9269-1114, Gordeev M. L. ORCID: 0000-0001-5362-3226.

*Corresponding author:

Bagdasaryan_AY@mail.ru

Received: 06.10.2025 **Revision Received:** 12.11.2025 **Accepted:** 16.02.2026

For citation: Bagdasaryan A. Yu., Shcherbinin T. S., Khomenko E. A., Gordeev M. L. Left atrial appendage resection during thoracoscopic ablation in patients with atrial fibrillation: an own experience. *Russian Journal of Cardiology*. 2026;31(6):6625. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6625. EDN: EVOTZP

Ключевые моменты

- Торакоскопическая радиочастотная изоляция аритмогенных зон левого предсердия и резекция ушка левого предсердия зарекомендовали себя как эффективные методы лечения фибрилляции предсердий и профилактики тромбоэмболических осложнений, повышая качество жизни пациентов.
- Использование эндоскопического степлера продемонстрировало безопасность и высокую результативность.
- Статья подчеркивает важность эндоскопических технологий и демонстрирует перспективы метода отключения ушка левого предсердия в дополнение к радиочастотной абляции, особенно среди пациентов с высоким риском геморрагических осложнений, связанных с приемом антикоагулянтов.

Key messages

- Thoracoscopic radiofrequency isolation of left atrial arrhythmogenic zones and left atrial appendage resection have proven effective methods for treating atrial fibrillation and preventing thromboembolic events, improving patients' quality of life.
- The use of an endoscopic stapler has demonstrated safety and high efficacy.
- This article highlights the importance of endoscopic technologies and demonstrates the potential of left atrial appendage isolation as an adjunct to radiofrequency ablation, particularly in patients at high risk of anticoagulant-related bleeding events.

Роль фибрилляции предсердий (ФП) в патогенезе кардиогенного инсульта хорошо изучена. Известно, что >90% тромбов при ФП образуются в ушке левого предсердия (УЛП) [1]. В настоящее время пероральные антикоагулянты (ОАК) являются основной группой препаратов, приём которых направлен на снижение рисков тромбоэмболических инсультов [2]. Однако постоянный приём антикоагулянтов сопряжен с существенным риском развития геморрагических осложнений. Часть пациентов с ФП не принимают антикоагулянты из-за абсолютных противопоказаний. В современных клинических рекомендациях для оценки риска инсульта и системной тромбоэмболии у пациентов с ФП используют шкалу CHA₂DS₂-VASc, а риска кровотечений шкалу HASBLED [3]. Различные технологии, направленные на закрытие УЛП, позволяют снизить риск кардиоэмболических осложнений, вызванных формированием тромботических масс в УЛП при ФП, и одновременно уменьшить риск геморрагических осложнений, связанный с приёмом ОАК. Также исследование BELIEF показало пользу изоляции УЛП для поддержания синусового ритма при абляции ФП [4]. В целом методику отключения УЛП можно разделить на два способа: эндокардиальный и эпикардиальный. Практически во всех случаях отключение УЛП является частью кардиохирургического вмешательства, также может применяться как изолированный метод хирургической профилактики эмболических осложнений у пациентов с постоянной формой ФП, имеющих противопоказания к приёму ОАК [5]. В этой статье мы оцениваем безопасность, эффективность и клиническую пользу технологии эпикардиальной резекции УЛП эндоскопическим степлером.

Материал и методы

В исследование включены 92 пациента с изолированной ФП, которым была выполнена торакоскопическая радиочастотная изоляция устьев легочных вен (УЛВ) и задней стенки левого предсердия (ЛП) по типу "box lesion". Резекция УЛП выполнена у 43 (47%) пациентов. На начальном этапе освоения технологии торакоскопической абляции ввиду отсутствия необходимой технической возможности резекцию УЛП не выполняли. Таким образом, ретроспективно сформированы две группы пациентов. Первая группа — пациенты, которым выполняли резекцию УЛП эндоскопическим степлером; вторая группа — пациенты, которым резекцию УЛП не проводили. Период лечения: 2023–2025гг, оценка результатов в 2025г. Исследование является ретро-проспективным, контролируемым.

Критерии включения:

- пациенты старше 18 лет с пароксизмальной ФП;
- пациенты старше 18 лет с непароксизмальной ФП.

Критерии не включения:

- пациенты, имеющие показания для коррекции приобретенного или врожденного порока сердца;
- пациенты, имеющие показания для реваскуляризации миокарда;
- пациенты с тромбозом УЛП, полости ЛП, ушка правого предсердия, полости правого предсердия;
- пациенты с тяжелой сердечной недостаточностью (IV класс по NYHA);
- пациенты с тяжелой почечной недостаточностью, нуждающиеся в гемодиализе;
- пациенты в активной фазе инфекционного процесса;
- беременность;
- имеющие противопоказания к хирургическому лечению по сопутствующей патологии.

Конечные точки эффективности:

- свобода от ФП в отдаленном периоде (12 мес.);

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов

Параметр		Группа I (n=43)	Группа II (n=49)
Возраст, лет		61,8±11,2	60,4±10,4
Пол, n (%)	мужской	27 (63)	19 (39)
	женский	16 (37)	30 (61)
Индекс массы тела, кг/м ²		29,5±3,9	30,5±7,7
Форма ФП, n (%)	пароксизмальная	8 (19)	15 (30)
	непароксизмальная	35 (81)	34 (70)
Катетерная абляция в анамнезе, n (%)	один раз	3 (7)	8 (16)
	более одного раза	9 (21)	7 (14)
ОНМК в анамнезе, n (%)		4 (9)	6 (12)
Переднезадний размер левого предсердия по данным МСКТ сердца, мм		51,5±9,3	53,7±8,6
Объем левого предсердия по данным МСКТ сердца, мл		154±53	152±54
Фракция выброса левого желудочка, %		51,6±9,8	55,7±10,9
ХСН по NYHA, n (%)	2 функциональный класс	36 (84)	43 (88)
	3 функциональный класс	7 (16)	6 (12)
Сахарный диабет, n (%)		5 (12)	13 (26)

Примечание: группа I — пациенты с резекцией УЛП эндоскопическим степлером, группа II — пациенты с сохраненным УЛП.

Сокращения: МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, УЛП — ушко левого предсердия, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ФП — фибрилляция предсердий, NYHA (New York Heart Association) — функциональная классификация хронической сердечной недостаточности.

— отсутствие кардиогенных тромбоэмболических осложнений (ТЭО).

Клинические характеристики пациентов двух групп отражены в таблице 1.

Для радиочастотной изоляции УЛВ использовался биполярный зажим (AtriCure Inc. Ohio, the USA), а для абляции по крыше и дну ЛП — линейный биполярный инструмент (AtriCure Inc. Ohio, USA). Для резекции УЛП применялись два вида эндоскопических сшивающе-режущих степлеров:

- Echelon Flex EC60A (Ethicon Inc, Ohio, USA), формирующий шов механическим способом;
- Prime Power Volkmann (Medizintechnik GmbH, Germany), формирующий шов электрическим способом.

Сменные кассеты имели длину 60 мм, высоту закрытой скобы — 2,0 мм, состояли из 6 рядов скоб, расположенных в шахматном порядке. Механизм резекции у обоих устройств одинаковый.

Перед оперативным вмешательством все пациенты проходили комплексное диагностическое обследование, включающее:

- лабораторные тесты: клинические и биохимические анализы крови;
- визуализационные методы: рентгенографию органов грудной клетки, мультиспиральную компьютерную томографию ЛП и легочных вен, трансторакальную и чреспищеводную эхокардиографию (ЧПЭхоКГ);
- функциональную диагностику: 12-канальную электрокардиограмму (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру;
- дополнительное исследование сосудистой системы: селективную коронарографию.

Описание хирургического метода

Пациент располагается на операционном столе в положении лежа на спине с приведенными руками. Осуществляется искусственная вентиляция лёгких посредством раздельной интубации бронхов, что обеспечивает возможность однолёгочной вентиляции. Для проведения торакоскопической операции с каждой стороны в боковой части грудной клетки устанавливали по 3 порта. Первый порт традиционно устанавливали по средней подмышечной линии в четвертом межреберье. Нижний порт по передней подмышечной линии, опускаясь на одно межреберье ниже относительно первого порта. Верхний порт фиксируется по передней подмышечной линии в третьем межреберье. С учетом резекции УЛП с левой стороны нижний торакопорт располагался в шестом межрёберном промежутке по средней подмышечной линии. Выполнялась двусторонняя последовательная трансторакальная радиочастотная изоляция УЛВ и задней стенки ЛП по схеме "box lesion".

Последовательность действий следующая:

- Лёгочные вены выделяются диссектором (Lumi-tip Wolf, AtriCure Inc. Ohio, USA);
- Радиочастотное воздействие осуществляется многократно (не менее 12 раз) в области УЛВ с помощью зажима (EML2, EMR2, AtriCure Inc. Ohio, USA);
- Линейная абляция по крыше и дну ЛП, соединяя верхние и нижние легочные вены, производится биполярным радиочастотным инструментом (MLP, AtriCure Inc. Ohio, USA);
- Связка Маршалла разрушалась электрокоагулятором LigaSure (Covidien, USA);

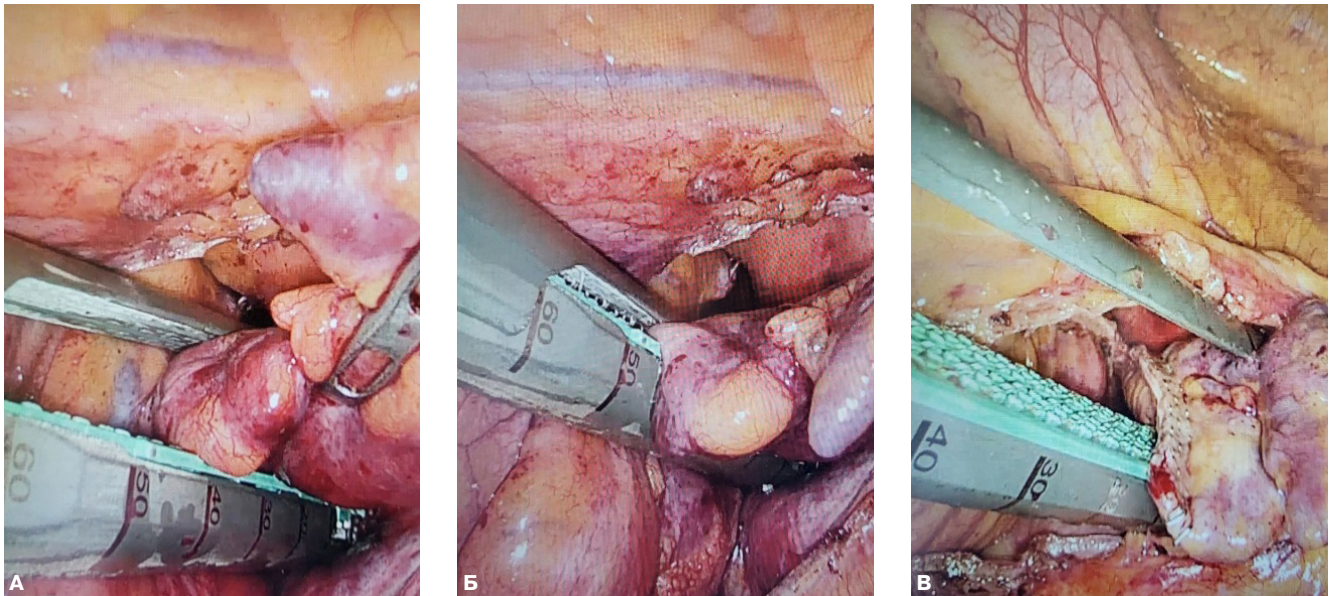


Рис. 1. Резекция УЛП сшивающе-режущим степлером. **А** — ориентация степлера на основание УЛП; **Б** — момент прошивания основания УЛП; **В** — момент отсечения УЛП.

- Резекция УЛП сшивающе-режущим степлером, рисунок 1.

Контроль полного закрытия УЛП осуществляется на всех этапах резекции под непрерывным наблюдением ЧПЭхоКГ. Перед наложением скоб степлера проводим предварительное сжатие бранш степлера в основание УЛП, оцениваем полноту перекрытия и отсутствие остаточной полости УЛП с помощью ЧПЭхоКГ. При выявлении остаточной культи производим повторную установку степлера ближе к основанию УЛП с последующим выполнением контрольной оценки и резекции, рисунок 2.

Предоперационная мультиспиральная компьютерная томография играет ключевую роль в определении оптимального расположения порта. Она позволяет визуализировать анатомические особенности каждого пациента, включая расположение сердца и сосудов, что помогает избежать осложнений и повысить эффективность процедуры. По нашему мнению, основываясь на накопленном опыте, оптимальным местом порта для эндоскопического степлера является шестое межреберье на средне-подмышечной линии. Это связано с рядом факторов:

- Минимизация риска повреждения окружающих тканей и органов;

- Возможность обеспечить надёжную фиксацию зажима в основании УЛП, бранши степлера направляются в поперечный синус под легочную артерию.

Однако у некоторых пациентов оптимальное место может располагаться немного выше, в пятом межреберье. Такое смещение зависит от индивидуальных особенностей строения грудной клетки и положения сердца. Правильное размещение порта имеет большое значение для успешной резекции УЛП, что минимизирует риск кровотечений и облегчает работу хирурга. Таким образом, тщательное предоперационное пла-

нирование и индивидуальный подход к каждому пациенту являются ключевым фактором хорошего результата хирургического вмешательства.

Результаты хирургического вмешательства

За данный период лечения прооперировано 92 пациента. Операции выполнялись исключительно с применением торакоскопического доступа (100%).

Из-за выраженного спаечного процесса в полости перикарда двум пациентам не удалось провести абляцию и резекцию УЛП, тем самым они исключены из исследования. Другим 49 (53%) пациентам процедура резекции УЛП не выполнялась на начальном этапе внедрения технологии торакоскопической абляции по причине ограниченности технического оснащения.

Одному пациенту с персистирующей формой ФП не удалось выполнить изоляцию правого коллектора легочных вен из-за выраженного спаечного процесса в правой половине полости перикарда. Несмотря на это, пациенту успешно провели радиочастотную изоляцию левых легочных вен, сформировав линии абляции по крыше и дну ЛП слева, завершив вмешательство резекцией УЛП.

Одному пациенту потребовалось проведение экстренной стернотомии (конверсии) из-за активного поступления крови из полости перикарда в момент радиочастотной изоляции правого коллектора легочных вен. Ревизия выявила наличие гематомы в адвентиции правой легочной артерии без признаков дальнейшего кровотечения. Данному пациенту была выполнена радиочастотная абляция ЛП по типу "box lesion" и резекция УЛП на работающем сердце без использования аппарата искусственного кровообращения.

Среднее время операции составило $162,7 \pm 39$ мин (диапазон от 90 до 230 мин). Качество и полнота каж-

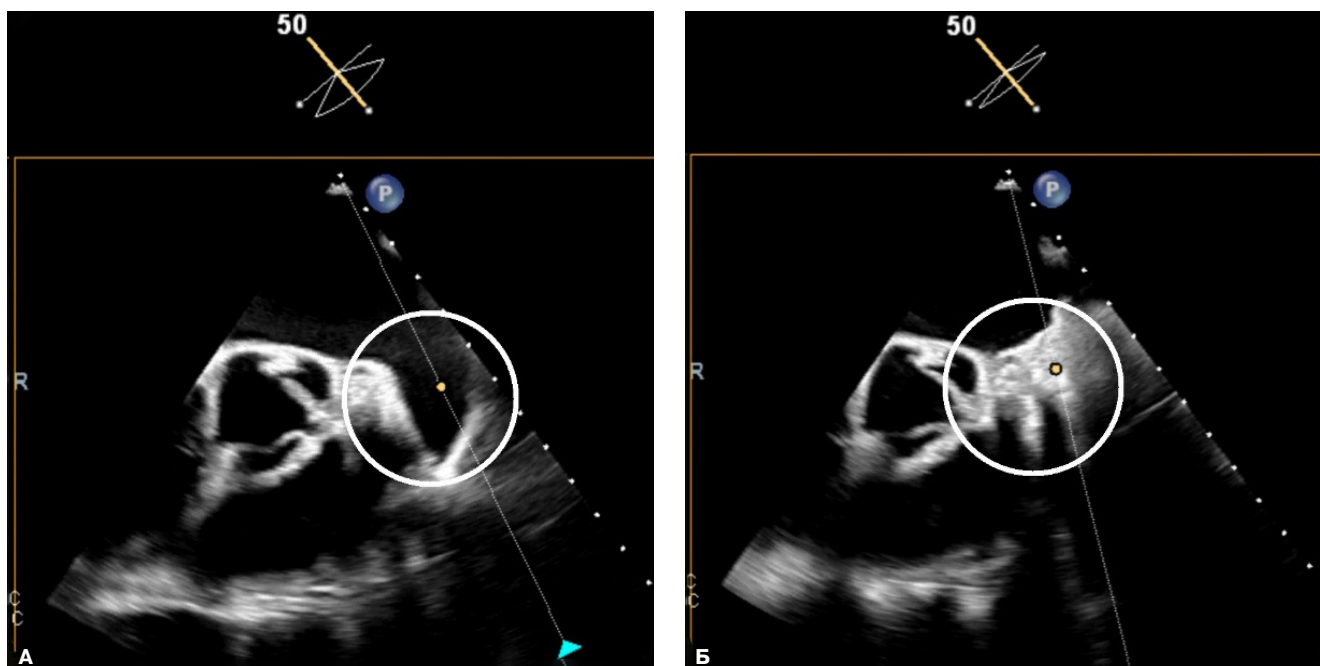


Рис. 2. ЧПЭхоКГ при выполнении резекции УЛП. А — вид УЛП до резекции, Б — вид после резекции (отсутствие УЛП и остаточной полости).

дой резекции УЛП контролировались и подтверждались интраоперационно с помощью ЧПЭхоКГ.

В случаях сохранения ФП непосредственно после операции проводили электрическую кардиоверсию. ОАК отменялись за двое суток до начала хирургического вмешательства. Большинство пациентов оперировались на фоне длительного приема препарата амиодарона.

В большинстве случаев пациенты выписывались на 7-8 день. Случаев имплантации постоянного электрокардиостимулятора не было. Антикоагулянтная терапия всем пациентам назначалась с использованием ОАК на основании балльной системы оценки риска ишемического инсульта шкалы CHA₂DS₂-VASc. Препарат амиодарон принимался всеми пациентами, если отсутствовали противопоказания.

Ко дню выписки синусовый ритм был у всех пациентов (100%).

Стоит отметить один редкий случай повреждения пищевода, произошедший у пациента после торакоскопической абляции, данный случай подробно описан в отдельной публикации [6].

Никаких осложнений, обусловленных резекцией УЛП сшивающе-режущим степлером, не наблюдалось.

Результаты периода наблюдения

Если в течение "слепого периода" отмечался рецидив ФП, пациентам рекомендовалась электроимпульсная терапия. Значительная часть пациентов первой группы, за исключением тех, кто решил продолжать фармакологическое лечение или имел дополнительные факторы риска ТЭО помимо ФП, самостоятельно прекращали прием антикоагулянтов с третьего ме-

сяца после операции. Решение основывалось на наличии стабильно сохранявшегося синусового ритма на протяжении всего срока наблюдения и отсутствии УЛП после его успешной резекции.

Сердечный ритм, включая результаты мониторинга ЭКГ по Холтеру, список принимаемых лекарств, последующую необходимость дополнительных вмешательств и любую клиническую симптоматику, регистрировали последовательно каждые 3, 6, 12 и 24 мес. после операции. Критерии стабильного синусового ритма заключались в полном отсутствии эпизодов ФП на фоне отмены приёма антиаритмических препаратов III класса. При отсутствии в послеоперационном периоде пароксизмов ФП в течение 3 мес. после операции приём амиодарона прекращался.

Все анализы проводились с двусторонним распределением, где $p < 0,05$ считалось статистически значимым. Средний срок наблюдения: 14 ± 4 мес. Медиана срока наблюдения: 11 мес. (диапазон 3 до 22 мес.). Статистика рецидива пароксизмов ФП представлена в таблице 2.

Анализ полученных данных позволил выявить следующие закономерности. В первой группе, подвергшейся процедуре торакоскопической абляции с применением эндоскопического степлера, пациенты демонстрировали полное сохранение стабильного синусового ритма на протяжении всего периода наблюдения независимо от формы ФП. Напротив, вторая группа, в которой процедура торакоскопической абляции проводилась без резекции УЛП, демонстрирует рецидивы ФП: устойчивый ритм сохранялся у 87% пациентов с пароксизмальной ФП и у 86,4% пациентов с непароксизмальной ФП. Разрыв в числе рецидивов

Таблица 2

Удельный вес рецидива ФП в зависимости от формы ФП в представленных группах

Группы	Группа I, N=43		Группа II, N=49	
Форма ФП, n	ПФП, N=8	НФП, N=35	ПФП, N=15	НФП, N=34
Рецидивы ФП, n (%)	0**	0##	2 (13)**	6 (17,6)##

Примечание: средний срок наблюдения: 14±4 мес. Медиана срока наблюдения: 11 мес. (диапазон 3 до 22 мес.). ** — $p<0,01$, ## — $p<0,01$. Значение $\chi^2>3,84$ (при уровне значимости $p<0,05$) свидетельствует о наличии значительной разницы между показателями рецидивов в группах.

Сокращения: НФП — непароксизмальная фибрилляция предсердий, ПФП — пароксизмальная фибрилляция предсердий, ФП — фибрилляция предсердий.

ФП между группами является статистически значимым и демонстрирует, что резекция УЛП оказывает значительное влияние на снижение частоты рецидивов ФП. Таким образом, сформированная линия резекции (~5 см) УЛП эндоскопическим степлером является хорошим блоком для re-entry вокруг УЛП, как один из механизмов образования и поддержания ФП, что существенно снижает риск возврата ФП.

За весь период наблюдения летальных исходов не было. Осложнений, связанных с сердечно-сосудистой системой, не отмечено. Пациенты второй группы, которые предпочли продолжить лечение или имели риск тромбоэмболии, продолжали принимать ОАК. Пациенты первой группы (n=26, 60%) самостоятельно прекратили прием антикоагулянтов на третьем месяце после операции. За весь период наблюдения у всех пациентов двух групп не возникло никаких ТЭО вне зависимости от приема ОАК и удаленного УЛП.

Исследование демонстрирует положительный эффект резекции УЛП эндоскопическим степлером, в частности отсутствие кардиоэмболических осложнений без приема ОАК и снижение частоты рецидива ФП. Таким образом, сохранение УЛП можно считать предиктором рецидива ФП. Тем не менее необходимы дальнейшие проспективные исследования для оценки отдаленных последствий и возможных рисков рецидивов аритмии.

Обсуждение

Инсульт в настоящее время входит в пятерку основных причин смерти населения. Согласно статистике, ежегодно в Российской Федерации фиксируется порядка 450 тыс. случаев инсульта [7]. Исследования показывают, что примерно 15-20% всех инсультов обусловлены наличием ФП [8]. У пациентов с ФП вероятность развития эмболического инсульта возрастает в 5 раз¹. Прием ОАК стал основой профилактики эмболических инсультов у больных с ФП и демонстрирует высокую клиническую эффективность. Так, согласно исследованию 2014г, использование ОАК снижает

риск эмболического инсульта на 64%, а общую смертность — на 26% [9]. Тем не менее, наряду с положительным эффектом, ОАК ассоциируются с повышением риска геморрагических осложнений, что требует индивидуальной оценки соотношения пользы и возможных рисков для каждого конкретного пациента.

Несмотря на доказанную пользу ОАК в предотвращении эмболических инсультов, до 30-50% пациентов с показаниями к антитромботическому лечению остаются без необходимой терапии из-за наличия абсолютных противопоказаний или высокого риска геморрагических осложнений [3]. Эти риски варьируются от спонтанных кровоизлияний до потенциальных проблем, возникающих после хирургического вмешательства либо травм.

Существующие хирургические методы изоляции УЛП направлены на уменьшение риска формирования тромбов. Благодаря этому достигаются две цели: снижение риска ТЭО и геморрагических осложнений, связанных с использованием ОАК. В целом устройства, используемые для закрытия УЛП минимально инвазивным способом, можно разделить на две основные категории по способу имплантации: эпикардальные и эндокардальные. К эпикардальным устройствам относятся: устройство для наложения шва LARIAT (SentreHEART, Palo Alto, CA, USA), которое изолирует УЛП путем перевязки с помощью перикардального и транссептального доступа, эндоскопические клипы и степлеры, различные методы перевязок УЛП. К эндокардальным устройствам относят следующие окклюдеры: Amplatzer, Amulet, Watchman (США). Эти устройства имплантируются в УЛП эндоваскулярным способом. В литературе описаны различные осложнения при использовании такого типа устройств, такие как: разрыв УЛП с тампонадой сердца, острое нарушение мозгового кровообращения, неполное закрытие УЛП, реканализация [10-13]. Пациенты, которые отобраны на торакоскопическое лечение ФП вне зависимости от размера УЛП, имеют показания для удаления УЛП эндоскопическим способом (эпикардально). При использовании эндоскопического степлера имеется определенный риск повреждения огибающей артерии, который можно свести к минимуму, оценивая кровоток по ЧПЭхоКГ в момент зажатия УЛП степлером.

Мы провели ретро-проспективное исследование с оценкой ТЭО в т.ч. у пациентов, которые отмени-

¹ Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. Multiple cause of death 1999-2020 on CDC WONDER Online Database, released in 2021. Data are from the multiple cause of death files, 1999-2020, as compiled from data provided by the 57 vital statistics jurisdictions through the Vital Statistics Cooperative Program. wonder.cdc.gov/mcd-icd10.html. Accessed March 29, 2022.

ли ОАК, которым была проведена торакоскопическая абляция и резекция УЛП, и пациентов аналогичного профиля, которым не проводилась резекция УЛП. Отсутствие рецидивов ФП у пациентов первой группы, вероятно, обусловлено сформированной линией разреза вместе УЛП, что обеспечивает блок ре-ентри как механизм формирования и поддержания ФП вокруг УЛП. Данная закономерность может быть недооценена вследствие короткого периода наблюдения. В этом отчёте мы проанализировали наш клинический опыт применения метода эндоскопической резекции УЛП степлером во время торакоскопической абляции для оценки его безопасности и преимущества как для контроля ритма, так и для возможности отмены ОАК после операции, не повышая риски ТЭО.

Заключение

Торакоскопическая изоляция УЛВ и задней стенки ЛП с резекцией УЛП эндоскопическим степлером

была выполнена у большинства пациентов и проводилась безопасно в рамках нашей торакоскопической процедуры по лечению неклапанной ФП. Наши результаты показали, что этот метод повысил эффективность контроля ритма без использования антиаритмических препаратов у пациентов с ФП и стал приемлемым методом профилактики кардиогенных тромбоэмболий, несмотря на прекращение антикоагулянтной терапии.

Таким образом, использование эндоскопического степлера представляет собой эффективное и безопасное пособие при выполнении торакоскопической радиочастотной изоляции УЛВ и задней стенки ЛП, обеспечивающие снижение риска рецидива ФП и ТЭО без приема ОАК.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- Johnson WD, Ganjoo AK, Stone CD, et al. The left atrial appendage: our most lethal human attachment! Surgical implications. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2000;17(6):718-22. doi:10.1016/s1010-7940(00)00419-x.
- Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, et al. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet.* 2014;383(9921):955-62. doi:10.1016/S0140-6736(13)62343-0.
- Di Biase L, Burkhardt JD, Mohanty P, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J.* 2024;45(36):3314-414. doi:10.1093/eurheartj/ehae176.
- Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, et al. Left Atrial Appendage Isolation in Patients with Longstanding Persistent AF Undergoing Catheter Ablation: BELIEF Trial. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68(18):1929-40. doi:10.1016/j.jacc.2016.07.770.
- Vachev SA, Zotov AS, Troitskiy AV. Isolated thoracoscopic left atrial appendage exclusion. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery.* 2020;13(3):249-52. (In Russ.) Вачев С. А., Зотов А. С., Троицкий А. В. Изолированная торакоскопическая резекция ушка левого предсердия. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия.* 2020;13(3):249-52. doi:10.17116/kardio202013031249.
- Bagdasaryan AY, Shcherbinin TS, Kasherininov IYu, et al. In-hospital results of thoracoscopic box-lesion radiofrequency left atrial ablation for atrial fibrillation. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery.* 2024;17(5):483-8. (In Russ.) Багдасарян А. Ю., Щербинин Т. С., Кашерининов И. Ю. и др. Госпитальные результаты торакоскопической радиочастотной абляции левого предсердия по типу "box lesion set" при лечении пациентов с фибрилляцией предсердий. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия.* 2024;17(5):483-8. doi:10.17116/kardio202417051483.
- Nikolaev VA, Nikolaev AA. Stroke: statistics and dynamics of morbidity in Russia. *Health Care Manager.* 2025;6:133-47. (In Russ.) Николаев В. А., Николаев А. А. Инсульт: статистика и динамика заболеваемости в России. *Менеджер здравоохранения.* 2025;6:133-47. doi:10.21045/1811-0185-2025-6-133-147.
- Bal S, Ojha P, Hill MD. Stroke prevention treatment of patients with atrial fibrillation: old and new. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2011;11(1):15-27. doi:10.1007/s11910-010-0161-z.
- Chugh SS, Havmoeller R, Narayanan K, et al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation.* 2014;129(8):837-47. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005119.
- Baman JR, Mansour M, Heist EK, et al. Percutaneous left atrial appendage occlusion in the prevention of stroke in atrial fibrillation: a systematic review. *Heart Fail Rev.* 2018;23(2):191-208. doi:10.1007/s10741-018-9681-4.
- Yasmin F, Ali E, Moeed A, et al. Safety and efficacy of percutaneous Watchman 2.5 device versus Amplatzer Amulet for left atrial appendage closure in patients with non-valvular atrial fibrillation: A systematic review and study-level meta-analysis. *PLoS One.* 2024;19(2):e0295804. doi:10.1371/journal.pone.0295804.
- Price MJ, Ellis CR, Nielsen-Kudsk JE, et al. Peridevice Leak After Transcatheter Left Atrial Appendage Occlusion: An Analysis of the Amulet IDE Trial. *JACC Cardiovasc Interv.* 2022;15(21):2127-38. doi:10.1016/j.jcin.2022.09.001.
- Patel MB, Rasekh A, Shuraih M, et al. Safety and effectiveness of compassionate use of LARIAT® device for epicardial ligation of anatomically complex left atrial appendages. *J Interv Card Electrophysiol.* 2015;42(1):11-9. doi:10.1007/s10840-014-9963-2.

Адреса организаций авторов: ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова Минздрава России, ул. Акkuratova, д. 2, Санкт-Петербург, 197341, Россия.

Addresses of the authors' institutions: Almazov National Medical Research Center, Akkuratova str., 2, St. Petersburg, 197341, Russia.

Паспорт доверия статьи

Параметр	Результат
Раскрытие вклада каждого автора	Присутствует
Раскрытие конфликта интересов	Присутствует
Предоставление декларации ИИ	Присутствует

Параметр	Результат
Проверка литературных источников	Присутствует
Проверка на заимствования и генерацию	Присутствует
Постпубликационный мониторинг	Присутствует