

[https://doi.org/10.30702/ujcvs/22.30\(04\)/SA048-111114](https://doi.org/10.30702/ujcvs/22.30(04)/SA048-111114)  
УДК 616.12-008.313-089.87

**Стичинський О. С.**, д-р мед. наук, завідувач відділення електрофізіології та рентгенхірургічних методів лікування аритмій серця, <https://orcid.org/0000-0001-5829-6746>

**Альміз П. О.**, канд. мед. наук, провідний науковий співробітник відділення електрофізіології та рентгенхірургічних методів лікування аритмій серця, <https://orcid.org/0000-0003-1357-3783>

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

## Показання до катетерного лікування фібриляції передсердь

### Резюме

З моменту застосування в лікуванні катетерної абляції фібриляції передсердь (ФП) катетерна абляція розвинулася зі спеціалізованої експериментальної процедури в загальне лікування для запобігання рецидиву ФП. За останні роки було досягнуто суттєвого вдосконалення в обладнанні та техніці, що використовується для катетерної абляції ФП. Обсяг процедур з кожним роком збільшується. Природно, що це відбилося на показаннях до катетерної абляції.

**Мета** – вивчити зміни показань до катетерних абляцій при ФП, які відбулися за останнє десятиліття, за даними зарубіжної літератури.

**Матеріали та методи.** Ми розглянули чотири документи, пов'язані з лікуванням ФП: 1) Консенсус експертів HRS/EHRA/ECAS 2012 щодо катетерної та хірургічної абляції фібриляції передсердь; 2) Консенсусна заява експертів HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLEACE щодо катетерної та хірургічної абляції фібриляції передсердь, 2017; 3) Рекомендації ESC щодо лікування фібриляції передсердь 2016, розроблені у співпраці з EACTS; 4) Рекомендації ESC щодо діагностики та лікування фібриляції передсердь, розроблені у співпраці з Європейською асоціацією кардіоторакальної хірургії (EACTS) 2020.

**Результати.** За період, який ми аналізуємо, відбулося багато змін у показаннях до катетерної абляції ФП. У рекомендаціях останніх років зазначено, що рішення про катетерну абляцію при ФП має ґрунтуватися на виборі пацієнта. Рекомендується брати до уваги процедурні ризики та основні фактори ризику рецидиву аритмії. Все це необхідно обговорити з пацієнтом. Сьогодні антиаритмічні препарати все ще залишаються першою лінією лікування ФП. У разі неефективності медикаментозної терапії у пацієнтів з усіма клінічними формами ФП рекомендована катетерна абляція. У пацієнтів із ФП із серцевою недостатністю, коли кардіоміопатія, спричинена тахікардією, є високоюмовірною, рекомендується катетерна абляція як терапія першої лінії.

**Висновок.** Катетерна абляція ефективна для підтримки синусового ритму у пацієнтів з пароксизмальною та стійкою ФП. Її роль як методу контролю ритму зросла протягом останнього десятиліття.

**Ключові слова:** радіочастотні абляції, ізоляція легених вен, тріпотіння передсердь, алгоритм методу вибору лікування, контроль ритму.

**Вступ.** З часу впровадження в клінічну практику методу катетерного лікування фібриляції передсердь (ФП) минуло майже чверть століття [1]. За цей період істотних змін зазнали практично всі складові, що лежать в основі цього методу. Це стосується і самої методики впливу на субстрат аритмогенезу, методів топічної діагностики ділянок, де має проводитися абляція, перевірки ефективності виконаного втручання тощо. Звісно, це відображено у змінах показань до катетерного лікування ФП. У цій статті ми хочемо показати сучасні уявлення про місце цього методу в алгоритмі лікування аритмії.

**Мета** – вивчити зміни показань до катетерних абляцій при ФП, які відбулися за останнє десятиліття, за даними зарубіжної літератури. Для досягнення цієї мети ми провели аналіз низки підсумкових документів (консенсусів, рекомендацій та ін.), що з'явилися протягом останнього десятиліття.

**Матеріали та методи.** Ми розглянули чотири документи, пов'язані з лікуванням ФП: 1) Консенсус експертів HRS/EHRA/ECAS 2012 щодо катетерної та хірургічної абляції фібриляції передсердь; 2) Консенсусна заява експертів HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLEACE щодо катетерної та хірургічної абляції фібриляції передсердь, 2017; 3) Рекомендації ESC щодо лікування фібриляції передсердь 2016, розроблені у співпраці з EACTS; 4) Рекомендації ESC щодо діагностики та ліку-

вання фібриляції передсердь, розроблені у співпраці з Європейською асоціацією кардіоторакальної хірургії (EACTS) 2020.

**Результати.** У підсумковій заяві п'яти аритмологічних асоціацій з різних континентів, з катетерного та хірургічного лікування ФП 2017 року зазначається, що катетерне лікування має проводитися лише пацієнтам із так званою симптоматичною ФП [2]. При всіх формах ФП початковим методом лікування є медикаментозне (клас показань I). Як терапія першої лінії катетерний метод у пацієнтів із пароксизмальною ФП віднесений до класу показань IIa, а при персистуючій і довго персистуючій – до IIb. За відсутності ефекту від лікування антиаритмічними препаратами катетерна абляція у випадках пароксизмальної ФП стає методом вибору (клас показань I). При персистуючій формі, у разі невдачі медикаментозної терапії, показання до катетерного лікування віднесено до класу IIa. У пацієнтів зі стійкою ФП доцільність катетерного методу як другий етап лікування піддається ще більшому сумніву (клас показань IIb). Таким чином, ми можемо зробити висновок, що підсумковий документ 2017 року визнає пріоритет медикаментозної терапії за всіх форм ФП. Катетерне лікування стає однозначним рекомендованим методом лише після невдачі лікування антиаритмічними препаратами лише для пацієнтів із пароксизмальною ФП.

При порівнянні цих показань із викладеними у попередніх рекомендаціях 2012 року ми можемо відзначити дуже незначні відмінності [3]. У рекомендаціях 2012 року катетерне лікування, як метод лікування першої лінії при персистуючій ФП, було віднесено до класу показань IIb. Новим є розгляд показань окремих контингентів пацієнтів, щодо яких обсяг проведених досліджень порівняно невеликий. Це різні вікові групи: до 45 років та понад 75 років; пацієнти з гіпертрофічною кардіоміопатією; при тахі-браді синдромі; професійні атлети. У всіх цих групах показання до катетерного лікування віднесені до класу IIa. Крім того, окремо розглядаються показання для випадків безсимптомної ФП: при пароксизмальній та персистуючій формі вони віднесені до класу IIb.

Інтерес становлять зміни у показаннях до катетерного лікування ФП у двох послідовних рекомендаціях Європейського товариства кардіологів – 2016 та 2020 років [4, 5]. У рекомендаціях 2016 року при визначенні показань до виду лікування для довготривалого контролю ритму при ФП враховується не форма аритмії (пароксизмальна або персистуюча), як у розглянутих раніше документах, а наявність структурної патології серця. Таким чином, у них було виділено 3 групи: пацієнти з відсутністю чи мінімальними проявами структурної патології серця; пацієнти із супутніми ураженнями коронарних судин, значними клапанними вадами, вираженою гіпертрофією лівого шлуночка, а також окрема група пацієнтів із серцевою недостатніс-

тю. В алгоритмі прийняття рішення про метод контролю ритму, що наводиться у цих рекомендаціях, вперше з'являється обов'язковий для всіх трьох клінічних груп етап – вибір пацієнта, що означає, що цей фактор є вирішальним. Надалі пропонується вид лікування у всіх трьох групах принципово однаковий: терапія антиаритмічними препаратами віднесена до I класу показань, катетерне лікування – до класу IIa. Відмінності є лише у видах антиаритмічних препаратів, що рекомендуються у різних клінічних групах.

У рекомендаціях Європейського товариства кардіологів 2020 року є істотні зміни, порівняно з попередніми рекомендаціями. Вони стосуються як більш глибокого розгляду раніше висунутих тез, так і принципово нових підходів. Так, рекомендація про те, що центральна роль при виборі методу лікування відводиться пацієнту, конкретизується та подається у вигляді 2 окремих тез: перша – що пацієнту мають бути роз'яснені переваги та недоліки кожного з методів, а також – ризики можливих ускладнень при них. Друга теза – це пояснення пацієнту «навантаження лікуванням», що включає регулярний прийом препаратів, самоконтроль, здачу аналізів, повторні візити до лікаря та ін. Робиться це для того, щоб пацієнт розумів, наскільки комфортно він житиме надалі при обраному методі, і чи зможе він виконати все йому запропоноване та необхідне для успіху лікування. Після такої деталізації рекомендація про роль пацієнта у виборі методу лікування набуває I класу показань, замість раніше застосованого класу IIa. Замість колись застосованого у попередніх рекомендаціях поділу на клінічні групи, залежно від наявності супутньої серцевої патології, з'являється нова коректива – наявність великих факторів ризику рецидиву аритмії (значне збільшення лівого передсердя, літній вік, тривалий перебіг ФП, дисфункція нирок та інші фактори ризику серцево-судинних захворювань). Отже, при виборі методу лікування виділяють 4 клінічні групи: 1) пацієнти з пароксизмальною формою ФП; 2) з персистуючою без великих факторів ризику рецидиву аритмії; 3) з персистуючою з великими факторами ризику рецидиву; 4) пацієнти із серцевою недостатністю (СН), незалежно від форми ФП. Примат терапії антиаритмічними препаратами зберігається, як і в усіх рекомендаціях, які ми розглянули раніше. Катетерна абляція як терапія першої лінії при пароксизмальній ФП має клас рекомендацій IIa, при персистуючій без великих факторів ризику рецидиву аритмії – IIb. У пацієнтів з персистуючою формою з наявністю великих факторів ризику катетерне лікування може бути рекомендовано лише в окремих випадках. Інша ситуація у групі пацієнтів із СН зі зниженою фракцією викиду: для тих, у кого передбачається, що причиною СН є аритмогенна кардіоміопатія, катетерне лікування віднесено до I класу показань. Отже, катетерне лікування вперше стає методом вибору, нехай і для окремої частини

Таблиця 1

Рекомендації щодо контролю ритму / катетерної абляції ФП

Катетерна абляція ФП після невдачі медикаментозної терапії			
Катетерна абляція ФП, ізоляція ЛВ рекомендована для контролю ритму після одного невдалого або непереносимого антиаритміка I або III класу, щоб полегшити симптоми рецидивів ФП у пацієнтів з: <ul style="list-style-type: none"> <li>• пароксизмальною ФП, або</li> <li>• стійкою ФП без основних факторів ризику рецидиву ФП, або</li> <li>• стійкою ФП з основними факторами ризику рецидиву ФП</li> </ul>	I	Катетерну або хірургічну абляцію слід розглянути у пацієнтів із симптоматичною персистою або довготривалою стійкою рефрактерною ФП до терапії антиаритміками, для покращення симптомів, враховуючи вибір пацієнта, користі та ризику, за підтримки лікаря	IIa
Терапія першої лінії			
Катетерна абляція ФП: <ul style="list-style-type: none"> <li>• рекомендується у пацієнтів з дисфункцією ЛШ, коли висока ймовірність кардіоміопатії, спричиненої тахікардією, незалежно від статусу їх симптомів;</li> <li>• слід розглядати в окремих пацієнтів з ФП із СН зі зниженою фракцією викиду для збільшення тривалості життя та зменшення госпіталізації з СН</li> </ul>	I  IIa	Слід розглянути можливість абляції ФП у симптоматичних пацієнтів із ФП і СН зі зниженою фракцією викиду для поліпшення симптомів і серцевої функції за підозри на тахі-, кардіоміопатії	IIa
Техніка і технології			
Рекомендується повна електрична ізоляція легеневих вен під час усіх процедур катетерної абляції ФП	I	Катетерна абляція повинна бути спрямована на ізоляцію легеневих вен за допомогою радіочастотної абляції або кріотермічних балонних катетерів	IIa
Якщо у пацієнта в анамнезі є істмус-залежне тріпотіння передсердь або типове тріпотіння передсердь індукується під час абляції ФП, тому можна розглядати абляцію каватрикуспідального перешийка	IIb	Необхідно розглянути можливість абляції звичайного тріпотіння передсердь як частини процедури абляції ФП, якщо документально підтверджено або виникають під час абляції ФП	IIa
Зміна способу життя та інші стратегії для покращення результатів абляції			
Втрата ваги рекомендована особливо пацієнтам із ожирінням і ФП тих, хто оцінюється для проведення абляції ФП	I	У пацієнтів із ожирінням і ФП втрата ваги разом із лікуванням. Щоб зменшити навантаження на ФП, слід враховувати інші фактори ризику і симптоми	IIa

Примітка. ЛВ – легеневі вени, ЛШ – лівий шлуночок.

пацієнтів із ФП (таблиця 1). За відсутності ефекту від лікування антиаритмічними препаратами катетерне лікування стає I класом показань для всіх форм ФП, що також уперше з'являється у розглянутих нами посібниках.

**Обговорення.** Підсумовуючи, можна відзначити, що протягом останнього десятиліття відбувається поступове розширення показань до застосування катетерного методу в лікуванні ФП. Пріоритет терапії антиаритмічними препаратами, як і раніше, зберігається, проте вперше з'явилися категорії пацієнтів, де катетерне лікування називається методом вибору. Дослідження останніх років EAST-AFNET [6], STOP AF First [7], EARLY-AF [8] та Cryo-FIRST [9] показують переваги застосування катетерного методу як терапії першої лінії перед лікуванням антиаритмічними препаратами з точки зору відсутності рецидивів аритмії. Можна припустити, що дані цих досліджень вплинуть на вибір методу лікування в наступних рекомендаціях.

**Висновок.** Катетерна абляція ефективна для підтримки синусового ритму в пацієнтів з пароксизмальною та стійкою ФП. Її роль як методу контролю ритму зросла протягом останнього десятиліття.

### Список використаних джерел

#### References

1. Haïssaguerre M, Jaïs P, Shah DC, Takahashi A, Hocini M, Quiniou G, et al. Spontaneous Initiation of Atrial Fibrillation by Ectopic Beats Originating in the Pulmonary Veins. *N Engl J Med.* 1998;339(10):659-66. <https://doi.org/10.1056/NEJM199809033391003>
2. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim YH, Saad EB, Aguinaga L, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: Executive summary. *Europace.* 2018;20(1):157-208. <https://doi.org/10.1093/europace/eux275>
3. Calkins H, Kuck KH, Cappato R, Brugada J, Camm AJ, Chen SA, et al. 2012 HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. *Heart Rhythm.* 2012;9(4):632-96.e21. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2011.12.016>
4. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J.* 2016;37(38):2893-962. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw210>
5. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ,

- Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
6. Kirchhof P, Camm AJ, Goette A, Brandes A, Eckardt L, Elvan A, et al. Early Rhythm-Control Therapy in Patients with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2020;383(14):1305-16. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2019422>
  7. Wazni OM, Dandamudi G, Sood N, Hoyt R, Tyler J, Durrani S, et al. Cryoballoon Ablation as Initial Therapy for Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2021;384(4):316-24. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2029554>
  8. Andrade JG, Wells GA, Deyell MW, Bennett M, Essebag V, Champagne J, et al.; EARLY-AF Investigators. Cryoablation or Drug Therapy for Initial Treatment of Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2021;384(4):305-15. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2029980>
  9. Kuniss M, Pavlovic N, Velagic V, Hermida JS, Healey S, Arena G, et al.; Cryo-FIRST Investigators. Cryoballoon ablation vs. antiarrhythmic drugs: first-line therapy for patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Europace*. 2021;23(7):1033-41. <https://doi.org/10.1093/europace/euab029>

## The Indications for Catheter Ablation of Atrial Fibrillation

Oleksandr S. Stychynskyi, Pavlo O. Almiz

National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Since the introduction of catheter ablation of atrial fibrillation (AF), it developed from a specialized experimental procedure into a common treatment option to prevent recurrent AF. In recent years substantial improvement has been made in the equipment and techniques used in catheter ablation of AF. The volume of procedures expanded year after year. Naturally, this has been reflected on indications for catheter ablation.

**The aim.** To study the changes in indications for catheter ablations of AF which has occurred during the last decade, according to European and American literature.

**Materials and methods.** We reviewed four documents related to the management of AF: 2012 HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation; 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRs/SOLEACE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation; 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS; 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).

**Results.** During the analyzed period there have been a lot of changes in indications for catheter ablation of AF. Recent years guidelines pointed out that a decision on AF catheter ablation should be based on the patient's preferences. It is recommended to take into consideration the procedural risks and major risk factors of arrhythmia recurrence. All this should be discussed with patient. Today antiarrhythmic drugs still remain a first-line rhythm control therapy. Catheter ablation is recommended after drug therapy failure in patients with all clinical forms of AF. In AF patients with heart failure, when tachycardia-induced cardiomyopathy is highly probable, catheter ablation is recommended as a first-line therapy.

**Conclusion.** Catheter ablation is effective in maintaining sinus rhythm in patients with paroxysmal and persistent AF. Its role as a method of rhythm control has increased during the last decade.

**Keywords:** *radiofrequency ablation, pulmonary vein isolation, atrial flutter, rhythm control, cardiomyopathy.*

Стаття надійшла в редакцію / Received: 14.09.2022

Після доопрацювання / Revised: 22.12.2022

Прийнято до друку / Accepted: 26.12.2022