

Karpenko U., Goryachyi A. Радіочастотне системне трансформування тривалоперсистуючої форми фібриляції передсердь: віддалений період = Radiofrequency system transformation of longstanding atrial fibrillation: long-term results. *Journal of Health Sciences*. 2014;04(01):409-426. ISSN 1429-9623 / 2300-665X.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1107. (17.12.2013).

© The Author (s) 2014;

This article is published with open access at License Open Journal Systems of Radom University in Radom, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared. Received: 29.11.2013. Revised 21.12.2013. Accepted: 15.01.2014.

УДК: 616.12-008.318-085.844-037-08

UDC: 616.12-008.318-085.844-037-08

Радіочастотне системне трансформування тривалоперсистуючої форми фібриляції передсердь: віддалений період

Radiofrequency system transformation of longstanding atrial fibrillation: long-term results

U. Karpenko, A. Goryachyi

Ю.І. Карпенко, О.В. Горячий

Одеський Національний медичний університет, Одеса, Україна, КУ «Одеська обласна клінічна лікарня», Одеса, Україна

Odessa National Medical University, Odessa Regional Hospital, Odessa, Ukraine

Ключові слова: фібриляція передсердь, зони комплексної фракціонованої активності, ремоделювання лівого передсердя.

Протягом останнього десятиліття, катетерна радіочастотна абляція (КРА) займає важливу роль як альтернативний метод лікування фібриляції передсердь (ФП).

Серед методик абляції, найбільшої поширеності набула ізольована абляція легеневих вен (ЛВ). Насамперед за рахунок співвідношення між відносною простотою у виконанні та ефективністю. Що у більшості випадків є оправданою стратегією у пацієнтів яким проводилась процедура абляції фібриляції передсердь (ФП)[4]. Однак, ізольований показник успіху даного підходу порівняно кращий у пацієнтів з пароксизмальною [6,10,11, 14]. Не відповідність результатів вказує на відмінність у базових механізмах ФП [10].

У ранніх теоріях походження ФП лідуючі позиції відводять тригерному механізму. Однак тривалість аритмії призводить до відповідних змін у субстраті, який промотує більш складні форми ФП [11]. У результаті чого виникає потреба в додатковій модифікації електрофізіологічного субстрату у даної когорти пацієнтів [9]. На теперішній час, серед безлічі стратегій модифікації електрофізіологічного субстрату провідну роль займає абляція зон комплексної фракціонованої активності (КФА), додаткові лінійні впливи, обробка зони коронарного синусу (КС) та цільових гангліонарних плексусів (ГП) [12]. На теперішній час, залишається дискусійним питання: «Чи підвищує ефективність процедури додаткова модифікація лівого передсердя після антральної ізоляції ЛВ у віддаленому післяопераційному періоді, у даної групи пацієнтів» [8,13].

Мета роботи - оцінити віддалену ефективність процедури трансформації електрофізіологічного субстрату у пацієнтів з тривалоперсистуючою формою ФП (ТПФП).

Матеріали і методи

У дослідженні представлено аналіз даних 160 пацієнтів з ТПФП, протяжністю більше одного року та резистентною до медикаментозної терапії, що перебували на лікуванні та обстеженні в Регіональному центрі кардіохірургії на базі Одеської Обласної клінічної лікарні у 2010-2014рр.

Середній вік всієї групи становить 60.4 ± 9.5 р. (75.6% чоловіків та 24.4% жінок). Тривалість аритмологічного анамнезу 6.3 ± 3.4 р. Тривалість останнього епізоду ФП 13.9 ± 3.2 міс. Застосування комбінацій антиаритмічних препаратів I, III класів без позитивного ефекту (в середньому 2.1 ± 0.9 антиаритмічних препаратів). Середня кількість спроб кардіоверсій 3.2 ± 0.8 на 1 пацієнта.

З метою профілактики системних тромбоемболій, усім пацієнтам за 1 міс. до абляції та 2 міс. після абляції назначався варфарин в індивідуальній дозі під контролем МНВ 2-3.

Рандомізація пацієнтів виконувалась за наступною схемою: I-й групі (n=77) виконувалась процедура Vox Lesion за методикою C.Parrone; у тому числі: 1a група (39 чоловік, 51%) - без додаткового впливу на зони комплексної фракціонованої активності (КФА); 1b група (38 чоловік, 49%) - з додатковим впливом на зони (КФА);

II-й групі(n=83) проводилась процедура етапної трансформації електрофізіологічного субстрату (ЕТЕС) (лінійна ізоляція ЛВ, ізоляція задньої стінки ЛП, абляція лівого істмуса, додаткові лінії абляції по передній стінці ЛП, коронарного синуса); у тому числі: 2a група (40 осіб, 48%) - без додаткового впливу на зони комплексної фракціонованої активності (КФА); 2b група (43 чоловік, 52%) - з додатковим впливом на зони (КФА);

Статистична обробка результатів дослідження проводилась за допомогою системного пакету прикладних програм «STATISTICA 10 Enterprise 10.0.1011.6».

Оперативні втручання проводились на електрофізіологічному комплексі EP Workmate (St.Jude Medical, США). Для діагностичної стимуляції використовували електростимулятор EP-4-WorkMate (США). Електроанатомічне картування здійснювали в умовах навігаційної системи NavX (St.Jude Medical, США).

Під комбінованою анестезією, за методикою Сельдингера, двічі пунктіровалась права стегнова і ліва підключичні вени. Під флюороскопічним контролем "Siemens Arcadis" (Німеччина), в праві відділи серця проводились наступні електроди:

8-10 полюсний електрод проводився через ліву підключичну вену і встановлювався в коронарний синус (КС), для реєстрації електрограм задньо-базальних відділів лівого передсердя і лівого шлуночка. Міжелектродні відстані становили від 0,5 до 5 мм.

4-х полюсний електрод проводився через праву стегнову вену і встановлювався в область перетинки для реєстрації спайка п.Гіса і електрограми ПП і ПШ.

Для доступу в ліве передсердя (крім хворих, що мали відкрите овальне вікно) через праву стегнову вену в ПП проводився довгий провідник PREFACE™ Biosense Webster-8F, по якому проводилась пункційна голка. Під флюороскопічним і ехокардіографічним контролем голка позиціонувалась, в області овальної ямки і проводилась трансептальна пункція. Вимірювався тиск в ЛП. Після цього голка віддалялась, і через провідник у ЛП проводився HIGH FLOW angiographic catheter - 7F і фіксувався на 2-3 см всередині лівої верхньої легеневої вени (ЛВЛВ). За допомогою контрастної речовини Омніпак (Іогексол) в кількості 5-7 мл. проводилась селективна ангіографія ЛВЛВ. Далі катетер для ангіографії послідовно проводився у всі ЛВ і проводилась їх ангіографія (Рис.1).

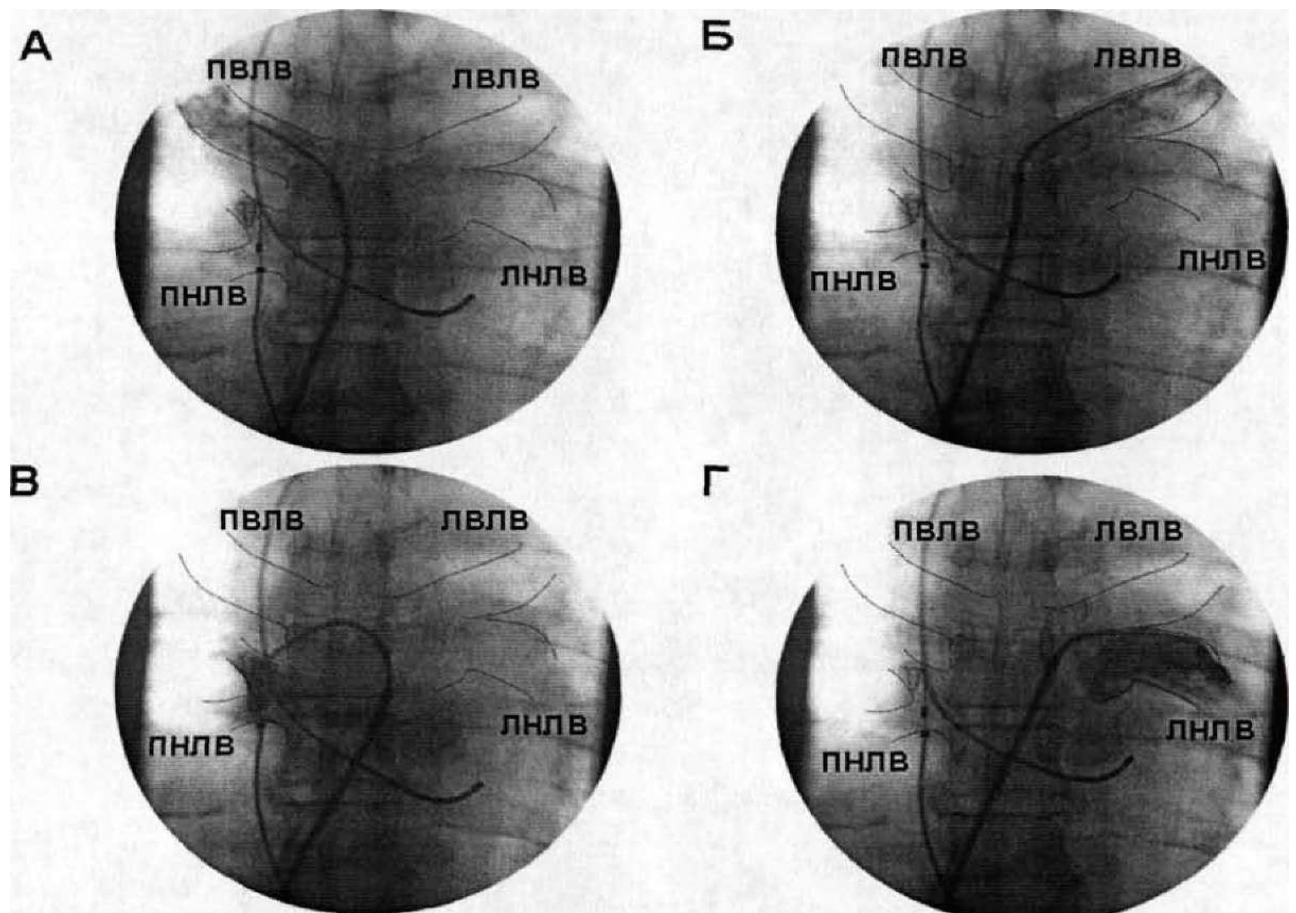


Рис.1. Рентгенограми хворого. Пунктирними лініями обведено контури ЛВ.

А - контрастування правої верхньої легеневої вени; Б - контрастування лівої верхньої легеневої вени; Г - контрастування правої нижньої легеневої вени; Д - контрастування лівої нижньої легеневої вени.

Побудова 3D геометрії лівого передсердя виконувалось з використанням навігаційної системи NavX (St.Jude, USA). Картуючі параметри NavX були встановлені в режимі "CFE-mean,"- алгоритм аналізу інтервалів, що вимірює середній показник фракціонування на кожній ділянці і проводить їх кольорове картування, візуально представляючи розташування зон КФА (Рис.2).

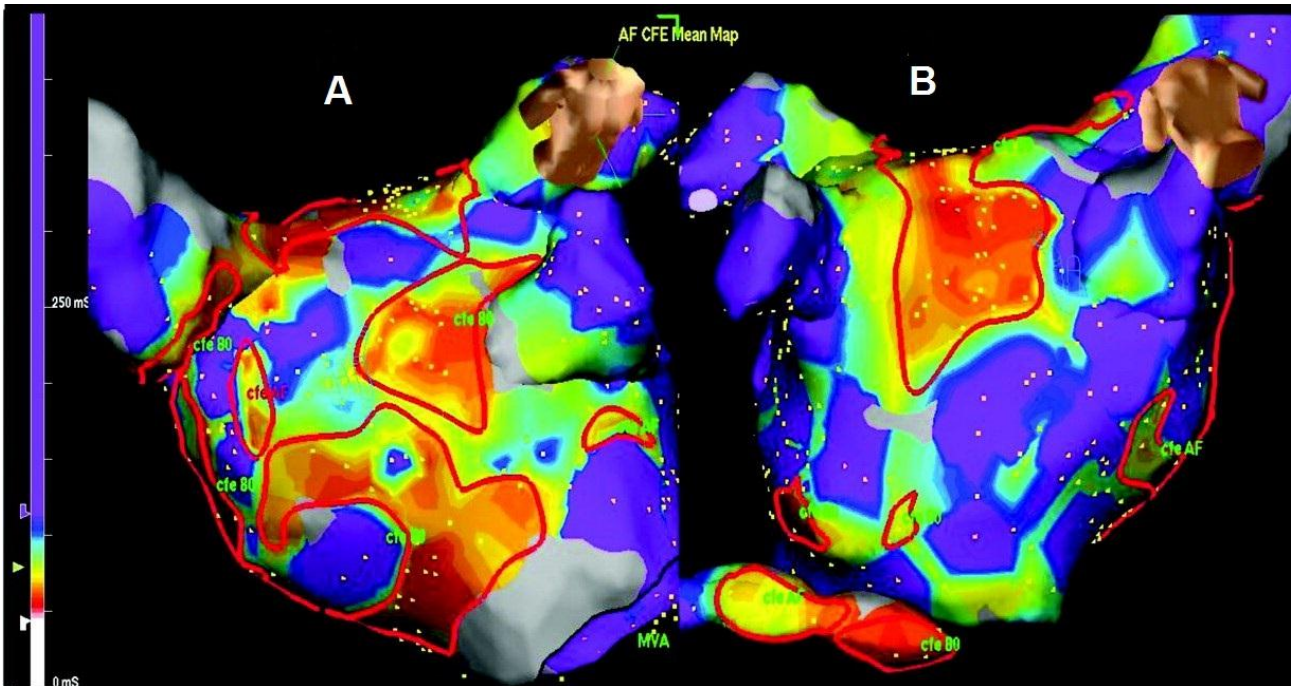


Рис.2. Приклад тривимірної просторової реконструкції ЛП в режимі CFE-mean. А-передня проекція. В-задня проекція. Червоним кольором представлені зони з комплексною високочастотною фракціонованою активністю, синім-нормальне збудження передсердя.

Отримані електрограми (ЕГ) аналізувались з використанням обладнання St.Jude Medical, EP Workmate, USA. Далі для ЕГ застосовували частотний фільтр з параметрами 30-250 Гц і відображали зі швидкістю 100 мм/с. (Рис.3).

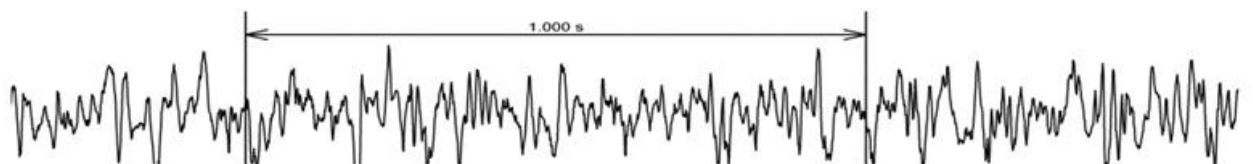


Рис.3. Електрограма комплексної фракціонованої активності лівого передсердя.

У якості анатомічного орієнтира зон КФА використовувалась сегментарна модель лівого передсердя з маркуванням найбільш фракціонованих комплексів (Рис.4.).

Сегментарна модель лівого передсердя

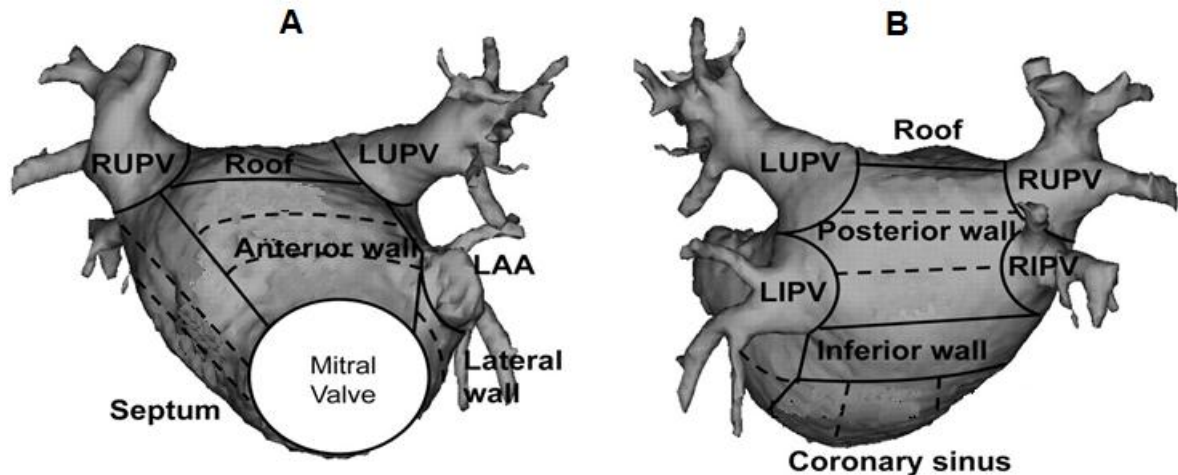


Рис.4. Сегментарна модель ЛП. А-передня проекція. В-задня проекція.
RUPV-права верхня легенева вена, LUPV- ліва верхня легенева вена, LIPV- ліва нижня легенева вена, RIPV- права нижня легенева вена, Roof-дах ЛП.

Після кожної процедури проводилась повторна побудова карти КФА з подальшим аналізом можливих змін цільових потенціалів.

Процедура C.Pappone

У пацієнтів першої групи (n=77), абляція проводилась зрошуваним електродом (7,5 Fr, NaviStar ThermoCool, Biosense Webster, USA), який доставляв до субстрата радіочастотну енергію (IBI - 1500T, St.Jude Medical) з параметрами 42 °C, 35-40 W, при швидкості зрошення 12 мл/хв. Тривалість кожної аплікації становила 45-60 секунд.

В ході абляції серією РЧ впливів (point-to-point) створювалась циркулярна замкнена лінія навколо правих/лівих ЛВ на відстані 3-10 мм від анатомічних гирл. Після чого, створювалась лінія між ізольованими колекторами по даху лівого передсердя, виконувалась абляція лівопередсердного «перешийка» від фіброзного кільця мітрального клапана до нижнього полюса лівого колектора.

Ізолюючий ефект додаткових ліній оцінювався при побудові активаційної карти, після чого в режимі propagation-map оцінювалась динаміка активації лівопередсердного перешийка і даху ЛП по відношенню до створених ліній і документувалась повна блокада проведення на їх рівні.

Етапна трансформація ТПФП

У пацієнтів другої групи (n=83) першим етапом проводилась ізоляція усть легневих вен за методикою Box Lesion з додатковими впливами по передній і задній стінці ЛП, ендо і епікардіальним впливом на коронарний синус (КС). Другим етапом виконувалась абляція зон КФА. Для абляції використовувався зрошувальний електрод (7.5 Fr, NaviStar ThermoCool, Biosense Webster, USA), який доставляв до субстрату радіочастотну енергію (IBI - 1500T, St.Jude Medical) з параметрами 42 °С, 35-40 W, при швидкості зрошення 12 мл/хв. Тривалість кожної аплікації становила 45-60 секунд. Кінцевою точкою процедури вважали зникнення КФА потенціалів у зазначених областях з реєстрацією ізоелектричної лінії (Рис.5.).

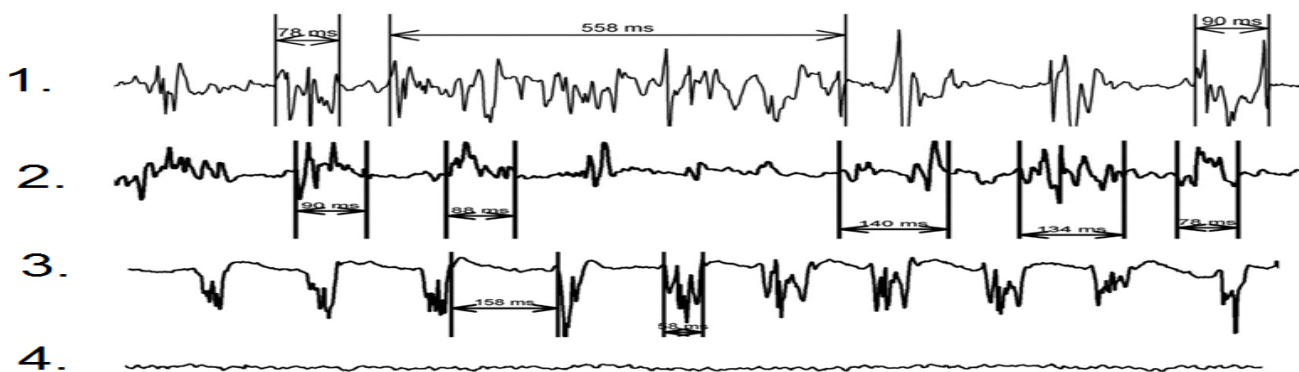


Рис.5. Динамічна зміна зон КФА під час абляції: 1. Первинна зона КФА 2. Абляція-організація КФА 3. Зменшення високочастотної складової 4.Досягнення ефекту.

Оцінка ефективності абляції зон КФА проводилась при повторній побудові активаційної карти ЛП (Рис.6.).

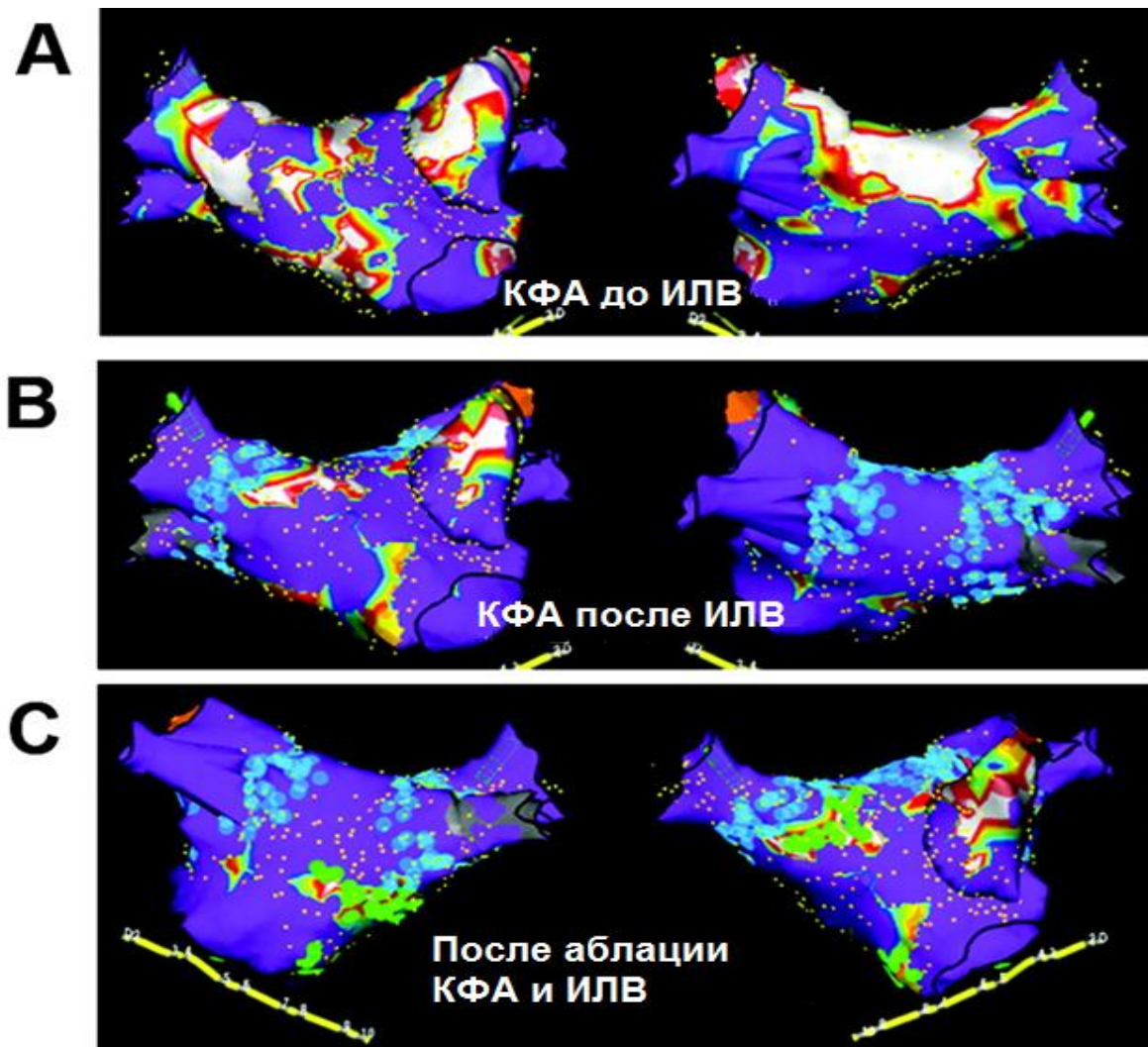


Рис.6. 3-D реконструкція зон КФА. А-до ІЛВ. В- після ІЛВ. С-комбінована методика.

По закінченню процедури всім пацієнтам проводилась спроба електричної індукції ФП учащаючою стимуляцією з пар CSprox і CSdist з частотою від 200 до 400 імпульсів у хвилину з повторенням цієї послідовності на тлі фармакологічної провокації - внутрішньовенної інфузії ізопроterenоло (0,5-3 мкг/хв).

Результати та їх обговорення

В процесі проведення РЧА проводилась безперервна реєстрація внутрішньосерцевої електрограми КС. У разі виникнення ефекту купірування аритмії - електрограма записувалась з моменту початку дії з подальшим аналізом характеру зміни електричної активності. У разі спонтанної трансформації фібриляції передсердь у типове тріпотіння другим етапом

виконувалась абляція кавотрикуспідального перешийка. При збереженні ФП після завершення абляції, проводилась електрична кардіоверсія.

Ефективність відновлення синусового ритму представлено у таблиці 1:

Таблиця 1

Ефективність відновлення синусового ритму

Показник	СР (n=60) 37,5%	ТП -СР (n=36) 22,5%	Загальна ефективність 61%
Підгрупа Ia, n=39	12 (30,7%)	8 (20,5%)	20 (51,2%)**
Підгрупа Ib, n=38	14 (35,8%)	8 (20,5%)	22 (56,3%)**
Підгрупа IIa, n=40	16 (41%)	10 (25,6%)	26 (66,6%)*
Підгрупа IIb, n=43	18 (46%)	10 (25,6%)	28 (71,6%)*

Примітка: СР- синусовий ритм, ТП- тріпотіння передсердь, * - $p < 0,05$, при порівнянні групи I і II групи; ** - $p < 0,05$, при порівнянні підгруп a і b.

В ранньому післяопераційному періоді (7 днів) у 24 (28.9%) хворих I-ї групи і у 14(16.9%) пацієнтів II-ї групи виникали напади ФП, легко усуваючихся внутрішньовенним введенням прокаїнаміда (1000 мг) або аміодарону (300 мг) протягом 35 ± 21.1 хв. Дані таблиці 2

Таблиця 2

Ранній післяопераційний період

Показник	Підгрупа Ia,	Підгрупа IIa,	Підгрупа Ib,	Підгрупа IIb,
Рецидиви ФП	8 (5%)	6 (3.75%)	4 (2.5%)	2 (1.2%)
Рецидиви ТП	6 (3.7%)	4 (2.5%)	5 (3.1%)	3 (1.9%)

Найбільш частими ускладненнями катетерного втручання були: стегові гематоми які виникли у 5% пацієнтів. Такі ускладнення процедури, як атріоезофагіальна фістула, клінічно виражений стеноз легеневих вен, церебральні ускладнення представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Ускладнення катетерного втручання

Показник	Абс.	%
Артеріовенозна фістула	2	1.3
Псевдоаневризма стегової артерії	1	0.6
Гематома	8	5
Забрюшинна гематома	1	0.6
Випот з тампонадою	1	0.6
Тампонада серця	1	0.6
Стеноз ЛВ	1	0.6
Передсердно-стравохідна фістула	0	0
Парез діафрагмального нерва	1	0.6
Ураження блукаючого нерва	1	0.6
Гіперволемія малого кола кровообігу	0	0
Повітряна емболія	0	0
Тромбоз огинаючої артерії	0	0
Загальна кількість ускладнень	17	10.6

Антиаритмічні препарати, а саме кордарон, призначався всім пацієнтам протягом трьох місяців після процедури з метою профілактики ятрогенних аритмій і забезпечення найкращих умов для зворотнього електричного ремоделювання.

Схема подальшого спостереження включала огляд через кожні три місяці після процедури з оцінкою клінічного статусу пацієнта і проведенням добового моніторингу ЕКГ та ехокардіографії. У разі позитивної динаміки (відсутність передсердних тахіаритмій) через три місяці після абляції проводилась відміна антикоагулянтів і антиаритмічних препаратів.

Оцінка свободи від ФП проводилась за методом Kaplan-Meier, відповідно до міжнародних рекомендацій, за якими рецидив фібриляції передсердь розцінювався як будь-який напад передсердної тахіаритмії, що триває більше

30 секунд і виник через 3 місяці після оперативного лікування [4]. За період спостереження (12±3 міс.) ритм ФП, спостерігався у 20(12.5%) пацієнтів I групи і 7(4.4%) пацієнтів II групи (p=0.022). Ритм ТП, спостерігався у 16(10%) пацієнтів I групи і 9(5.6%) пацієнтів II групи (p=0.022) таблиця 4

Таблиця 4

Віддалений післяопераційний період 12 міс.

Показник	Підгрупа Ia,	Підгрупа IIa,	Підгрупа Ib,	Підгрупа IIb,
Рецидиви ФП	11(6.9%)	9(5.6%)	5(3.1%)	2(1.3%)
Рецидиви ТП	9(5.6%)	7(4.4%)	5(3.1%)	4(2.5%)

За період спостереження (25±6 міс.) ритм ФП, спостерігався у 27(16.8%) пацієнтів I групи і 15(9.3%) пацієнтів II групи (p=0.022). Ритм ТП, спостерігався у 22(13.7%) пацієнтів I групи і 17(10.6%) пацієнтів II групи (p=0.022) таблиця 5

Таблиця 5

Віддалений післяопераційний період 25 міс.

Показник	Підгрупа Ia,	Підгрупа IIa,	Підгрупа Ib,	Підгрупа IIb,
Рецидиви ФП	16(10%)	11(6.8%)	9(5.6%)	6(3.7%)
Рецидиви ТП	12(7.5%)	10(6.2%)	10(6.2%)	7(4.4%)

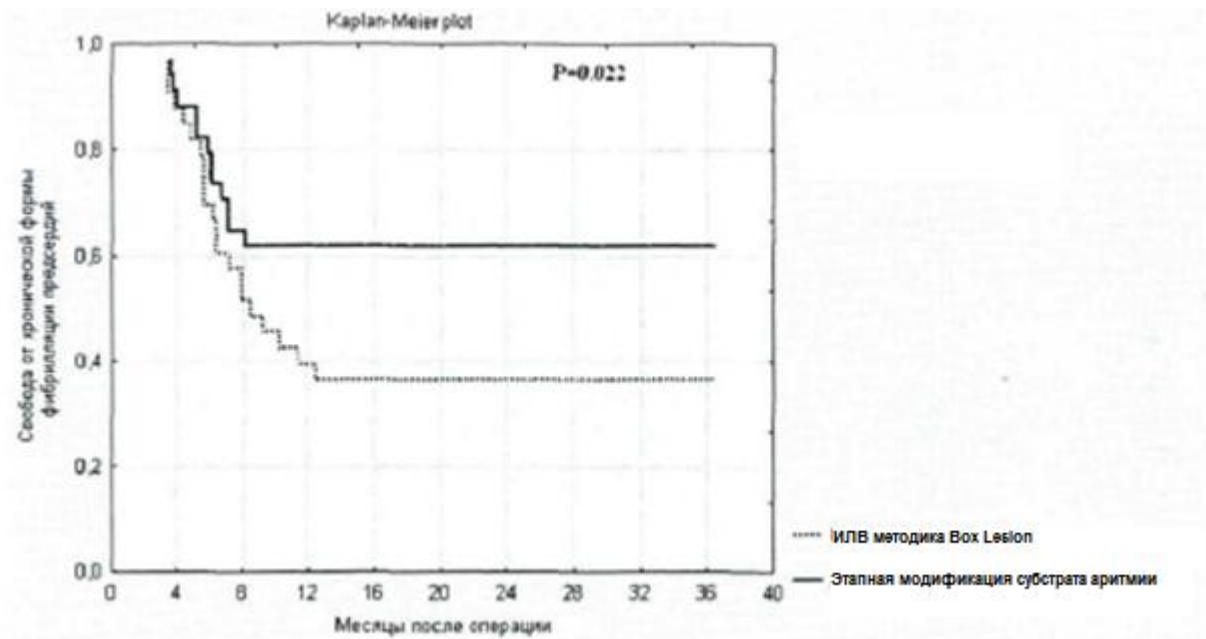


Рис. 7 Свобода від фібриляції передсердь.

Загальна кількість повторних процедур в обох групах склала 30.4%. Для I-ї групи - 20.8%, II-ї - 9.6% ($p=0.021$; Рис. 8).

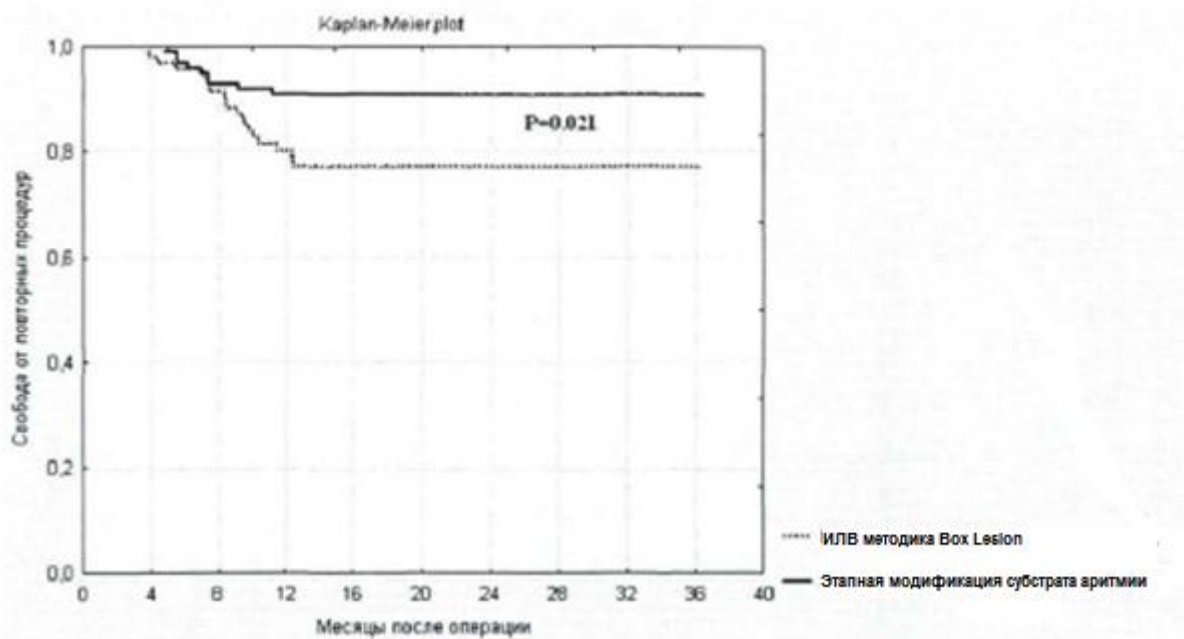


Рис. 8 Свобода від повторних процедур у пацієнтів обох груп.

Дані повторних втручань представлені в таблиці 6.

Таблиця 6.

Повторні катетерні абляції

Показник	I (n=77)	II (n=83)	P
Перше повторне втручання. %	14.3	7.2	0.046
Друге повторне втручання. %	5.2	2.4	0.022
Третє повторне втручання. %	1.3	0	0.012
Лівопередсердне тріпотіння. %	16.9	4.8	0.0006
Всі повторні втручання. %	20.8	9.6	0.0021

Ускладненнями повторних втручань були:

-гемоперикард - у пацієнтів I групи (n=2; 2.6%).

-артеріо-венозна фістула - у пацієнтів I групи (n=4; 5.2%) та у пацієнтів II групи (n=3; 3.6%).

Жодне з виниклих ускладнень не викликало інвалідизуючих наслідків і не призвело до летального результату.

Дослідження продемонструвало, що метод модифікації електрофізіологічного субстрату збільшує ефективність процедури у пацієнтів з тривалоперсистуючою ФП резистентною до медикаментозної терапії і значно зменшує кількість рецидивів ФП у віддаленому періоді [1-3,7].

Усунення ектопічної активності під час процедури створює масивну зону впливу як на КФА так і на найбільше скупчення невральних структур розміщених в області контакту з ЛВ на нижній поверхні усть правих і лівих ЛВ, так само як і на передній і задній поверхнях усть правих і лівих ЛВ [3] і вільної поверхні лівого передсердя.

Повторна модифікація субстрату має місце і в наступних процедурах.

Абляція областей зі складною і фракціонованою електричною активністю (КФА) так само як і створення абляційних ліній по даху ЛВ і в області мітрального істмуса вважається необхідним для лікування довго персистуючої форми ФП [4, 5]. Імовірність того, що повторні процедури можуть мати

накопичувальний ефект і надалі чинити значний вплив на модифікацію електрофізіологічного субстрату вкрай велике. [2, 5] .

Висновки

1. Трансформація електрофізіологічного субстрату є найбільш адекватним методом лікування пацієнтів з тривалоперсистуючою ФП.
2. Розширення зон впливу сприяє трансформації більшої кількості патофізіологічних механізмів, що беруть участь у підтримці ТПФП.

Література:

1. Callans D J., Gerstenfeld E. P., Dixit S. et al. Efficacy of repeat pulmonary vein isolation procedures in patients with recurrent atrial fibrillation // J. Cardiovasc. Electrophysiol. - 2004. - V.15. - P. 1050-1055.
2. Calo L., Lamberti F., Loricchio M. L. et al. Left atrial ablation versus biatrial ablation for persistent and permanent atrial fibrillation: a prospective and randomized study // J. Am. Coll. Cardiol. - 2006. - V.47. - P. 2504 -2512.
3. Cappato R., Calkins H. , Chen S.A. et al. Prevalence and causes of fatal outcome in catheter ablation of atrial fibrillation // J. Am. Coll. Cardiol. - 2009. - V.53(19). - P. 1798-1803.
4. Cappatto R, Calkins H, Chen S et al. Updated worldwide survey on the methods, efficacy and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation// Circ. Arr. Electroph. - 2010. - V.3. - P. 32 - 38.
5. Chen M. S., Marrouche N. F., Khaykin Y. et al. Pulmonary vein isolation for the treatment of atrial fibrillation in patients with impaired systolic function // J. Am. Coll. Cardiol. - 2004. - V.43. - P. 1004 -1009.
6. Dixit S, Gerstenfeld EP, Callans DJ et al. Single procedure efficacy of isolating all versus arrhythmogenic pulmonary veins on long-term control of atrial fibrillation: a prospective randomized study// H. Rhythm. – 2008. – V.5. – P. 174–181.

7. Dixit S., Gerstenfeld E. P., Callans D. J. et al. Comparison of cool tip versus 8-mm tip catheter in achieving electrical isolation of pulmonary veins for long-term control of atrial fibrillation: a prospective randomized pilot study // *J. Cardiovasc. Electrophysiol.* - 2006. - V.17. - P. 1074 -1079.
8. Elayi CS, Verma A, Di Biase L et al. Ablation of long standing permanent atrial fibrillation: results from a randomized study comparing three different ablation strategies// *H. Rhythm.* – 2008. – V.5. – P. 1658–1664.
9. Haissaguerre M, Hocini M, Sanders P et al. Catheter ablation of long lasting persistent atrial fibrillation: critical structures for termination// *J. Card. El.* – 2005. – V.92. – P. 1138–1147.
10. HRS/EHRA/ECAS Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: Recommendations for Personnel, Policy, Procedures and Follow-up// *H. Rhythm.* – 2007. – V.4. – P. 816–861.
11. Maurits CEF, Wijffels M D, Charles JHJ et al. Atrial fibrillation begets atrial fibrillation: a study in awake chronically instrumented goats// *Circ.* – 1995. – V.92. – P. 1954–1968.
12. Nademanee K, McKenzie J, Kossar E et al. A new approach to catheter ablation of atrial fibrillation: mapping of the electrophysiologic substrate// *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2004. – V.43. – P. 2044–2053.
13. Oral H, Chugh A, Good E et al. Radiofrequency catheter ablation of chronic atrial fibrillation guided by complex electrograms// *Circ.* – 2007. – V.115. – P. 2606–2612.
14. Oral H, Knight B P, Tada H et al. Pulmonary vein isolation for paroxysmal and persistent atrial fibrillation// *Circ.* – 2002. – V.105. – P. 1077–1081.

РАДИОЧАСТОТНАЯ СИСТЕМНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЛИТЕЛЬНОПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД

Ю.И. Карпенко, А.В. Горячий

*Одесский Национальный Медицинский университет, Одесса, Украина, КП «Одесская
Областная клиническая больница», Одесса, Украина*

Цель работы - оценить отдаленную эффективность процедуры трансформации электрофизиологического субстрата у пациентов с длительноперсистирующей формой ФП (ДПФП) .

Материалы и методы: В исследование было включено 160 пациентов с ДПФП. Средний возраст всей группы 60.4 \pm 9.5 лет. (75.6% мужчин, 24.4% женщин). Продолжительность аритмологичного анамнеза 6.3 \pm 3.4 г. Продолжительность последнего эпизода ФП 13.9 \pm 3.2 мес. Применение комбинаций антиаритмических препаратов I, III классов без положительного эффекта (в среднем 2.1 \pm 0.9 антиаритмичных препарата). Среднее количество попыток кардиоверсий 3.2 \pm 0.8 на 1 пациента.

В зависимости от вида выполненного хирургического лечения, пациенты были разделены на группы: I-й группе (n = 77) выполнялась процедура Box Lesion по методике S.Parrone. II -й группе (n = 83) проводилась процедура этапной трансформации электрофизиологического субстрата (ЭТЕС) (линейная изоляции ЛВ, изоляция задней стенки ЛП, абляция левого истмуса, дополнительные линии абляции по передней стенке ЛП, коронарного синуса). Оперативные вмешательства проводились на электрофизиологическом комплексе EP Workmate (St.Jude Medical, США). Электроанатомическое картирование осуществляли в условиях навигационной системы NavX (St.Jude Medical, США).

Результаты и их обсуждение. Эффективность интраоперационного восстановления синусового ритма (СР) для обеих групп составляет 61 % (I-я гр. - 53.7 % , II -я гр. - 69,1%). В раннем послеоперационном периоде (дней) у 24 (28.9%) больных I - й группы и у 14 (16.9%) пациентов II- й группы возникали приступы ФП, легко устранимых введением прокаинамид (1000 мг) или амиодарона (300 мг) в течение 35 \pm 21.1 мин. За период наблюдения (12 \pm 3 мес.) Ритм ФП , наблюдался в 20 (12.5 %) пациентов I группы и 7 (4.4%) пациентов II группы (p = 0.022) . Ритм трепетание предсердий (ТП), наблюдался у 16 (10%) пациентов I группы и 9 (5.6%) пациентов II группы (p = 0.022) . За период наблюдения (25 \pm 6 мес.) Ритм ФП, наблюдался у 27 (16.8%) пациентов I группы и 15 (9.3%) пациентов II группы (p = 0.022). Ритм ТП, наблюдался у 22 (13.7%) пациентов I группы и 17 (10.6%) пациентов II группы (p = 0.022). Общее количество повторных процедур в обеих группах составила 30.4%. Для I - й группы - 20.8%, II - й - 9.6 % (p = 0.021).

Выводы. Трансформация электрофизиологического субстрата является наиболее адекватным методом лечения пациентов с длительноперсистирующей ФП. Расширение зон влияния способствует модификации большего количества патофизиологических механизмов, участвующих в поддержании ФП.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, зоны комплексной фракционированной активности, ремоделирование левого предсердия .

RADIOFREQUENCY SYSTEM TRANSFORMATION OF LONGSTANDING ATRIAL FIBRILLATION: LONG-TERM RESULTS

U. Karpenko, A. Goryachyi

Odessa National Medical University, Odessa Regional Hospital, Odessa, Ukraine

The aim - to evaluate the effectiveness of remote procedure transformation of electrophysiological substrate in patients with long standing atrial fibrillation (LSAF).

Materials and methods. The study included 160 patients with LSAF.

The average age of the entire group was 60.4 ± 9.5 (75.6 % men, 24.4 % women). Duration of arrhythmology history 6.3 ± 3.4 year, the period of the last episode of AF 13.9 ± 3.2 months. The use of combinations of antiarrhythmic drugs I, III class with a positive effect (mean 2.1 ± 0.9 drugs). The average number of attempts cardioversion have constituted 3.2 ± 0.8 in 1 patient. Depending on the type of surgery performed, patients were divided into groups: I- st group (n = 77) have been performed the Box Lesion procedure by C.Pappone, II- nd group (n = 83) have been performed staged procedure of electrophysiological substrate modifications (ESM) (linear PLV isolation, isolation of LA rear wall, ablation of mitral isthmus, additional ablation lines on the anterior wall of the LA and coronary sinus). Surgeries have been performed on complex electrophysiological EP Workmate (St.Jude Medical, USA). Electroanatomical mapping was carried out in terms of the navigation system NavX (St.Jude Medical, USA).

Results and discussion. Efficiency of intraoperative restoration of sinus rhythm (SR) for both groups is 61% (I-st. gr. - 53.7%, II-nd. gr. - 69.1%). In the early postoperative period (7 days) in 24 (28.9 %) patients of I - st. group and in 14 (16.9%) patients of II - nd. group arised AF attack, easily avoidable by intravenous procainamide infusion (1000 mg) or amiodarone (300 mg) for 35 ± 21.1 min. During the observation period (12 ± 3 months), atrial fibrillation (AFib) was observed in 20 (12.5%) patients in group I and 7 (4.4 %) patients in group II (p = 0.022). Atrial flutter (AF) was observed in 16 (10%) patients in group I and 9 (5.6 %) patients group II (p = 0.022). During the period of observation (25 ± 6 months), AFib was observed in 27 (16.8%) patients in group I and 15 (9.3%) patients in group II (p = 0.022). AF was observed in 22 (13.7 %) patients in group I and 17 (10.6 %) group II patients (p = 0.022). The total number of repeat procedures in both groups was 30.4%. For the I- st group - 20.8%, II- nd - 9.6% (p = 0.021

Conclusions. Electrophysiological substrate modification is the most appropriate treatment for patients with long standing AFib. Expanding spheres of influence contributes to the modification of more pathophysiological mechanisms involved in the maintenance of AF.

Keywords: atrial fibrillation, complex fractionated activity zone, remodeling of the left atrium.

Горячий Олексій Володимирович;
Україна, м.Одеса, вул. Бочарова 40 кв. 31 інд. 65111, avgoryachyi@gmail.com;
аспірант кафедри внутрішньої медицини №1 з курсом серцево-судинної патології Одеського Національного медичного університету. т. +380505733030

Goryachyi Oleksiy Volodymyrovych; Odessa National Medical University,
Odessa Regional Hospital, Odessa, postgraduate student of internal medicine №1
Ukraine, Odessa, Bocharova str.40 fl.31,