

ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДЕФЕКТУ МІЖПЕРЕДСЕРДНОЇ ПЕРЕГОРОДКИ З РАДІОЧАСТОТНОЮ АБЛЯЦІЄЮ «ЛАБІРИНТ ІІІ» У ДОРОСЛИХ

Кліменко А.В., Залевський В.П., Кравчук Б.Б., Бешляга В.М., Парацій О.З.,
Лозовий О.А., Малярчук Р.Г., Труба Я.П., Головенко О.С., Сакалов В.В.,
Перепека І.А., Лазоришинець В.В.

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН» (Київ)

В статті викладений досвід комплексного лікування дефекту міжпередсердної перегородки (ДМПП) у дорослих, що ускладнювався фібриляцією передсердь. Описана оригінальна методика одночасного хірургічного закриття ДМПП та проведення радіочастотної абляції «лабіринт ІІІ». Проаналізовані безпосередні та віддалені результати лікування.

Ключові слова: *дефект міжпередсердної перегородки у дорослих, фібриляція передсердь, процедура «лабіринт».*

Дефект міжпередсердної перегородки (ДМПП) – найбільш поширена вроджена вада серця (ВВС), що зустрічається у дорослих з частотою від 10% до 17%. Фібриляція передсердь (ФП) та інші суправентрикулярні тахіаритмії – найчастіше ускладнення у неоперованих пацієнтів з ДМПП. У віці 40 років більше ніж у 20% дорослих із ДМПП виявляється ФП. Ризик виникнення даних аритмій прогресивно збільшується з віком. У неоперованих пацієнтів з ДМПП після 60 років частота виникнення ФП становить близько 60% [1]. Наявність ФП ускладнює перебіг некорегованих ДМПП та знижує клінічну ефективність на післяопераційному етапі. Відсутність систоли передсердь (фази активного наповнення шлуночків) значно погіршує гемодинаміку, що особливо виражено у пацієнтів з гіпертрофією шлуночків та підвищеним кінцево-діастолічним тиском в них. Знижується якість життя, толерантність до фізичного навантаження, ризик тромбоемболічних ускладнень (2–7%), розвиток аритмогенної кардіоміопатії.

Основу патологічного кола розвитку і прогресування діастолічної та систолічної дисфункції міокарда утворюють такі фактори:

- 1) відсутність повноцінної та синхронізованої зі шлуночками систоли передсердь;
- 2) висока частота та неритмічність скорочень шлуночків.

Кардіосклероз та електрична неоднорідність міокарда передсердь є субстратом для підтримання мікрореентрі – фібриляції передсердь та макрореентрі – тріпотіння передсердь.

Поряд із цим згадана вище відсутність повноцінної систоли передсердь збільшує тромбоутворення та розвиток системних емболій в 4 рази [2]. Порушення гемодинаміки значно погіршує якість життя пацієнта, підвищує кількість госпіталізацій з приводу серцевої недостатності та збільшує загальну смертність в 2 рази [3].

Для розвитку аритмогенної кардіоміопатії має значення частота, тривалість ФП та ритмічність. Naito M. в моделях на тваринах показав, що серцевий викид зменшується на 15%, якщо ритм шлуночків нерегулярний, порівняно з регулярним однієї частоти [8]. Це є результатом зменшення діастолічного наповнення лівого шлуночка, порушує варіабельність наповнення та, як наслідок, зменшення серцевого викиду.

Добрі результати хірургічного лікування надшлуночкових тахіаритмій за допомогою

процедури «лабіринт», що запропонував J. Cox [9], відкрили нову еру в комплексному лікуванні цієї патології. За останні роки було розроблено дуже багато модифікацій процедури «лабіринт». У подальшому в рутинну практику ввійшла третя її модифікація як ефективна та безпечна.

Мета дослідження - оцінка безпосередніх та віддалених результатів хірургічного лікування ДМПП з радіочастотною абляцією «лабіринт III» у дорослих пацієнтів.

Матеріали та методи. В період з жовтня 2005 р. по грудень 2011 р. в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова АМН України» 73 послідовним пацієнтам було виконано комбіновані операції з приводу ДМПП, що ускладнювався ФП. Чоловіків – 40 (54,8%), жінок – 33 (45,2%). Середній вік – 42,1±6,4 років.

Для аналізу використовувались дані, отримані перед операцією, через 6 місяців та в період від 18 до 24 місяців після втручання. Всі пацієнти мали в анамнезі ФП: пароксизмальна – 41 пацієнт; персистуюча – 23 пацієнти; тривало персистуюча – 9 пацієнтів. З метою збереження корелятивності геодинамічних показників за період спостереження пацієнтів із постійною формою фібриляції передсердь виключено з дослідження. На синусовому ритмі проводилось Ехо-КГ дослідження відповідно до стандартного протоколу. З 4-камерної апікальної позиції вимірювались планіметрично розміри лівого та правого передсердя, проводилась оцінка трансмітрального кровотоку. Максимальні розміри (діастола) передсердь вимірювались у кінці систоли шлуночків, перед відкриттям мітрального клапана. Мінімальні розміри (систола) передсердь вимірювались у кінці діастоли передсердь, на початку зубця «R» на ЕКГ. Середні результати вимірів отримувались з 3-х послідовних циклів. Фракція викиду передсердь розраховувалась за формулою:

$$S_{max} - S_{min} / S_{max} \times 100$$

де: S_{max} – максимальна площа, S_{min} – мінімальна площа).

Фракція викиду лівого шлуночка вимірювалась за одноплощинною методикою Сімсона.

Під час перебування в стаціонарі всім пацієнтам проводилась щоденна електрокардіографія в 12 стандартних відведеннях, в післяопераційному періоді – через 1, 3, 6 та 12 місяців обов'язково.

Градація якості життя проводилась за допомогою Мінесотського опитувальника, що використовується у пацієнтів із серцевою недостатністю. Залежно від кількості балів (0–105) пацієнтів поділено на групи I – 0–25 балів, II – 26–50 балів, III – 51–75, IV – 76–105 балів. Чим більше балів, тим гірша якість життя.

Методика проведення втручання. Всі операції проведені в умовах штучного кровообігу з фармако-холодовою кардіopleгією. Спочатку виконувалась радіочастотна абляція (РЧА), потім корекція вади. Тривалість штучного кровообігу склала 64±18 хв. Для виконання уніполярної абляції використовувався радіочастотний генератор «Ab Control» (Biotronik). Параметри абляції – 60°C, 50 W, 4 мм кінчик абляційного електроду безперервно охолоджувався поданням ізотонічного розчину хлориду натрію з t=10°C із швидкістю 15–30 мл/хв., через клапанний інтродьюсер 8-9F. Лінії утворювались точковими аплікаціями з експозицією 15 секунд. Трансмуральність оцінювалась візуально – за зміною кольору альтерованих ділянок та шляхом дотримання розрахункової експозиції. Лінії абляції створювались відповідно до класичної схеми «лабіринт III» [9].

Тривалість абляції становила 34±11 хвилин.

Результати та обговорення. Всі оперовані пацієнти протягом перших 3 місяців приймали аміодарон.

Результати хірургічного лікування ДМПП з РЧА «лабіринт III» оцінювались через 6 місяців та в період 18–24 місяці після операції.

Через 6 місяців після оперативного втручання у 67 пацієнтів (91,8%) – синусовий ритм, а 47 пацієнтів (64,4%) не потребували підтримуючої антиаритмічної терапії.

Отримані результати розміру передсердь та їх фракції викиду (ФВ) наведені в табл. 1. Поряд зі зменшенням розмірів передсердь відмічається зменшення фракції викиду передсердь.

Таблиця 1

Порівняння розмірів передсердь та фракції викиду передсердь до операції та у віддаленому періоді

	До операції	6 міс. після операції	P- показник
Ліве передсердя			
Макс. площа, см ²	17,4±3,3	15,5±3,3	0,01
Мін. площа, см ²	12,1±2,8	12,5±2,7	0,1
Фракція викиду	0,37±0,09	0,21±0,09	<0,001
Праве передсердя			
Макс. площа, см ²	16,3±3,4	14,1±3,4	0,01
Мін. площа, см ²	11,2±2,4	12,0±2,7	0,4
Фракція викиду	0,32±0,12	0,16±0,10	0,004

У шестимісячний період спостереження пояснити зменшення систолічного та діастолічного розміру передсердь можна трьома факторами: зменшенням гемодинамічного перевантаження в результаті проведення реконструктивної операції; утриманням стійкого синусового ритму; рубцевими змінами в міокарді передсердь як результатом пошкоджувальної дії радіочастотної енергії.

В результаті проведеної процедури «лабіринт» зменшилась кількість міокарда передсердь, що відповідно вплинуло на діастолічну функцію лівого шлуночка (ЛШ) (зменшилась кількість крові, яка надходить у ЛШ в період систоли передсердь – хвиля А). Відмічено перерозподіл кровотоку в ранню діастолу (хвиля Е).

Таблиця 2

Оцінка трансмітрального кровотоку

Значення	До операції	6 міс. після операції	P-показник
Е – хвиля (см/с)	52±14	68±17	<0,001
А – хвиля (см/с)	42±16	31±13	0,03

В результаті втручання на передсердях гемодинамічне навантаження перерозподілилось на шлуночки. Зростання фракції викиду наведено в табл. 3.

В періоді спостереження 18–24 місяці стабільний синусовий ритм залишався у 60 пацієнтів (82,2%). В 10 випадках (13,7%) ми спостерігали рецидив ФП. Це було пов'язано, на нашу думку, з тривалістю аритмії (у 9 пацієнтів – >60 місяців) та незворотними змінами в міокарді передсердь.

Фракція викиду лівого шлуночка

Значення	ФВ ЛШ	P-показник
До операції	0,44±0,02	<0,05
Через 6 місяців	0,53±0,10	<0,05
Через 18–24 місяці	0,55±0,10	<0,05

Слід зазначити, що 3 пацієнти (4,1%) у віддаленому післяопераційному періоді потребували імплантації штучного водія ритму серця у зв'язку з дисфункцією синусового вузла.

Розподіл за результатом Мінесотського опитувальника наведений у табл. 4.

Таблиця 4

Розподіл пацієнтів по групах відповідно до результатів Мінесотського опитувальника

Група	До операції, н.	Через 6 місяців, н.	Через 18–24 місяці, н.
I – 0–25 балів	21	42	43
II – 26–50 балів	41	29	27
III – 51–75 балів	11	2	3
IV – 76–105 балів	0	0	0

Кількість пацієнтів із більшою кількістю балів зменшилась, що оцінено як значне покращення якості життя. Хоча даний момент потребує подальшого, більш глибокого вивчення, оскільки не можна з впевненістю дати відповідь на запитання, що більш позитивно вплинуло на гемодинаміку: корекція вади, процедура «лабіринт» чи їх комбінація.

Головними факторами ризику рецидиву ФП у післяопераційному періоді, на наш погляд, є тривало персистуюча ФП в анамнезі (>60 місяців), що також впливає на розвиток у післяопераційному періоді дисфункції синусового вузла.

Отже, в остаточному підсумку збереження синусового ритму та передсердно-шлуночкової синхронії внутрішньосерцевої гемодинаміки є важливішим, ніж систолічна функція передсердь. Операція «лабіринт» однозначно ефективна процедура, спрямована на відновлення та підтримання синусового ритму. Але, на наш погляд, ефективність її залежить від розмірів передсердь та тривалості ФП.

Висновки

1. Головним фактором, що впливає на гемодинаміку в пацієнтів після проведення процедури «лабіринт», є збереження передсердно-шлуночкової синхронії.
2. Збереження синусового ритму та передсердно-шлуночкової синхронії внутрішньосерцевої гемодинаміки є важливішим, ніж систолічна функція передсердь.
3. В післяопераційному періоді у всіх пацієнтів збільшувалась фракція викиду ЛШ.

Література

1. Diagnosis and management of adult congenital heart disease / edited by Michael Gatzoulis, D. Gary Webb, E.F. Piers. Daubeneby; foreword by Joseph K. // Perloff. – 2nd ed. – 508 p.

2. Atrial fibrillation and stroke in elderly hospitalized patients / A.S. Treseder, B.S. Sastry, T.P. Thomas, et al. // *Age Aging*. – 1986. – Vol. 15. – P. 89–92.
3. Five-year follow-up of 101 elderly subjects by means of long-term ambulatory cardiac monitoring / A. Martin, L.J. Benbow, G.S. Butrous et al. // *Eur Heart*. – 1984. – Vol. 5. – P. 592–6.
4. Time course of hemodynamic changes and improvement of exercise tolerance after cardioversion of chronic atrial fibrillation unassociated with cardiac valve disease / I.C. Van Gelder, H.J. Crijns, P.K. Blanksma, et al. // *Am J Cardiol*. – 1993. – Vol. 72. – P. 560–6.
5. Increase in radionuclide left ventricular ejection fraction after cardioversion of chronic atrial fibrillation in idiopathic dilated cardiomyopathy / J.R. Kieny, A. Sacrez, A. Facello, et al. // *Eur Heart J*. – 1992. – Vol. 13. – P. 1290–5.
6. Time course of hemodynamic changes and improvement of exercise tolerance after cardioversion of chronic atrial fibrillation unassociated with cardiac valve disease / I.C. Van Gelder, H.J. Crijns, P.K. Blanksma, et al. // *Am J Cardiol*. – 1993. – Vol. 72. – P. 560–6.
7. Effects on cardiac performance of atrioventricular node catheter ablation using radiofrequency current for drug-refractory atrial arrhythmias / N. Twidale, K. Sutton, L. Bartlett, et al. // *Pacing Clin Electrophysiol*. – 1993. – Vol. 16. – P. 1275–84.
8. The hemodynamic consequences of cardiac arrhythmias: evaluation of the relative roles of abnormal atrioventricular sequencing, irregularity of ventricular rhythm and atrial fibrillation in a canine model / M. Naito, D. David, E.L. Michelson, M. Schaffenburg, L.S. Dreifus // *Am Heart J*. – 1983. – Vol. 106. – P. 284–91.
9. The surgical treatment of atrial fibrillation III. Development of a definitive surgical procedure / J.L. Cox, R.B. Shuessler, H.J. F'Agostino, et al. // *J Thorac Cardiovasc Surg*. – 1991. – Vol. 101. – P. 569–92.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФЕКТА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ С РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИЕЙ «ЛАБИРИНТ III» У ВЗРОСЛЫХ

**Клименко А.В., Залевский В.П., Кравчук Б.Б., Бешляга В.М., Параций О.З., Лозовой А.А.,
Малярчук Р.Г., Труба Я.П., Головенко А.С., Сакалов В.В., Перепека И.А., Лазоришинец В.В.**

В статье представлен опыт комплексного лечения дефекта межпредсердной перегородки (ДМПП) у взрослых, осложненного фибрилляцией предсердий. Описана оригинальная методика одноментного хирургического закрытия дефекта и проведения радиочастотной абляции «лабиринт III». Проанализированы непосредственные и отдаленные результаты лечения.

Ключевые слова: *дефект межпредсердной перегородки у взрослых, фибрилляция предсердий, процедура «лабиринт».*

EVALUATION OF SURGICAL CLOSURE OF ATRIAL SEPTAL DEFECT AND RADIOFREQUENCY «MAZE III» PROCEDURE IN ADULTS

**Klimenko A.V., Zalevsky V.P., Kravchuk B.B., Beshlyaga V.M., Paratsiy O.Z., Lozoviy O.A.,
Malyarchuk R.G., Truba Ia.P., Golovenko O.S., Sakalov V.V., Perepeka I.A., Lazoryshynets V.V.**

We report our experience of treatment of atrial septal defect (ASD) with atrial fibrillation in adults. Original technique of concomitant surgical closure of ASD and radiofrequency «maze III» procedure is described in article. Postoperative results were analyzed in early and late follow-up period.

Key words: *atrial septal defect in adults, atrial fibrillation, maze procedure.*