

Изоляция устьев легочных вен электродами без функции охлаждения

Доронин А. В.¹, Суслина Ю. И.², Резник А. С.², Ханенова В. А.², Марушко Е. Ю.², Мешкова М. С.²

¹Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика (Киев)
²ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины» (Киев)

В статье анализируется собственный опыт изоляции устьев легочных вен при радиочастотной катетерной деструкции фибрилляции предсердий (ФП) электродами 4 мм без функции охлаждения. Проанализированы результаты 145 первичных последовательных катетерных деструкций ФП у пациентов с пароксизмальной формой ФП. После 15–20 аппликаций деструкционный электрод извлекался и протирался.

Среднее время рентген-экспозиции составило $25,2 \pm 6,3$ мин. Рецидив ФП на протяжении 1 года произошел у 43 (29,7%) пациентов, еще у 1 (0,7%) возникло типичное ТП, у 1 – предсердная тахикардия, у 1 – левостороннее ТП. Синусовый ритм сохранялся без применения антиаритмических препаратов на протяжении года у 99 (68,3%) пациентов.

Осложнения в результате проведения процедуры произошли у 4 (2,8%) пациентов: у 2 (1,4%) – тампонада перикарда, потребовавшая перикардиоцентеза, у 2 (1,4%) – выпот в перикарде (пациенты лечились консервативно).

Таким образом, данная методика является достаточно эффективной и безопасной.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, изоляция легочных вен, эффективность.

Радиочастотная катетерная деструкция фибрилляции предсердий (ФП) в настоящее время достаточно эффективна и безопасна [1]. Согласно экспертному консенсусу от 2017 года, обязательным элементом при катетерной деструкции ФП является изоляция легочных вен (класс I, уровень доказанности A) [2]. Первым катетерную изоляцию легочных вен с использованием циркулярного диагностического электрода, расположенного в устье вены (сегментарную изоляцию), предложил в 2000 году Haissaguerre [3]. Позже была предложена широкая изоляция легочных вен – попарно левых и правых [4].

Последующие рандомизированные исследования показали, что широкая попарная изоляция легочных вен с верификацией блокады проведения является более эффективной, чем сегментарная изоляция каждой вены отдельно [5].

Хотя широкую изоляцию легочных вен предпочитают применять многие электрофизиологи, она может создавать субстрат для возникновения левопредсердных тахикардий [6]. Изоляция легочных вен ближе к устью может снизить частоту возникновения левопредсердных тахикардий. Уменьшение длины линии аппликаций может привести к снижению рецидивов фибрилляции предсердий. Однако нанесение аппликаций вблизи устьев может увеличивать опасность развития стеноза легочных вен [7].

При пароксизмальной форме ФП синусовый ритм сохраняется в течение года после одной катетерной деструкции без применения антиаритмических препаратов у 50–60% пациентов [2, 8].

Цель работы – проанализировать собственный опыт изоляции устьев легочных вен электродом без функции охлаждения.

Материалы и методы. В период с 01.2013 по 12.2015 г. в ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины» было произведено 159 первичных последовательных катетерных деструкций ФП у пациентов с пароксизмальной формой ФП. Связь была утеряна с 14 пациентами. В подавляющем большинстве это были пациенты, прооперированные в 2013 году. Таким образом, в анализируемую группу вошли 145 (91,2%) пациентов.

В группе было 74 (51,0%) женщины. Средний возраст составил $57,3 \pm 7,6$ года.

У 96 (66,2%) пациентов диагностирована гипертоническая болезнь, у 22 (15,2%) – заболевания щитовидной железы, у 3 (3,0%) – ИБС, у 14 (9,7%) – сахарный диабет, у 3 (2,0%) – мочекаменная болезнь, 3 (2,0%) пациента перенесли инсульт, у 1 (0,7%) пациентки была выполнена пластика митрального клапана. Все пациенты получали антикоагулянты в течение четырех недель перед проведением процедуры. Антиаритмические препараты перед процедурой не отменялись.

У 32 (22,1%) пациентов было сопутствующее истмус-зависимое трепетание предсердий (ТП), у 2 (1,2%) – левопредсердная тахикардия, у 1 (0,7%) – *re-entry* тахикардия атриовентрикулярного узла.

Процедура проводилась под интубационным наркозом, через двойную транссептальную пункцию. Пункция осуществлялась с использованием чреспищеводного ультразвукового датчика. Вначале производилась изоляция легочных вен. Использовались катетеры с дистальным электродом 4 мм без функции охлаждения. Аппликации наносились по внешнему краю электрода «Lasso», расположенного в устье легочной вены. После каждых 15–20 аппликаций деструкционный электрод извлекался и протирался влажной салфеткой. После этого транссептальный катетер промывался физиологическим раствором с добавлением гепарина. Количество воздействий на одной легочной вене не должно было превышать 40 аппликаций.

Если в конце процедуры тахикардия продолжалась, ритм восстанавливался ЭИТ. Максимальная мощность воздействия – 35 Ватт, температура – 55 °С, время аппликации – 40 секунд.

Результаты. Среднее время рентген-экспозиции составило $25,2 \pm 6,3$ мин. Количество аппликаций – $87,7 \pm 24,2$. Длительность процедуры – $2,2 \pm 0,8$ часа.

Рецидив ФП на протяжении 1 года произошел у 43 (29,7%) пациентов, еще у 1 (0,7%) возникло типичное ТП, у 1 (0,7%) – предсердная тахикардия, у 1 (0,7%) – левостороннее ТП. Синусовый ритм сохранялся без применения антиаритмических препаратов на протяжении года у 99 (68,3%) пациентов. Антиаритмическими препаратами удалось удержать синусовый ритм еще у 9 (6,2%) пациентов, у 6 (4,1%) приступы тахикардии стали редкими либо непродолжительными. Таким образом, положительный эффект удалось получить у 114 (78,6%) пациентов. У 1 (0,7%) пациента наблюдалось увеличение частоты пароксизмов ФП.

Было 2 (1,4%) случая тампонады перикарда, потребовавшие перикардиоцентеза, и 2 (1,4%) случая выпота в перикарде, которые лечились консервативно.

Осложнений, которые можно было связать с использованием электродов без функции охлаждения, зафиксировано не было.

Выводы. Изоляция устьев легочных вен с использованием электродов без функции охлаждения с протиранием их через каждые 15 аппликаций при пароксизмальной форме ФП является достаточно эффективной и безопасной. При этом наблюдается минимальное число случаев левостороннего ТП и осложнений. Рентген-экспозиция также находится в пределах значений, публикуемых в литературе.

Литература

1. Updated world wide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation / Cappato R., Calkins H., Chen S. A. et al. // *Circ. Arrhythm. Electrophysiol.* – 2010. – Vol. 3. – P. 32–38.
2. HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation / Calkins H., Hindricks G., Cappato R. et al. // *Heart Rhythm.* – 2017. – Vol. 14. – P. 275–444.
3. Electrophysiological endpoint for catheter ablation of atrial fibrillation initiated from multiple pulmonary venous foci / Haissaguerre M. et al. // *Circulation.* – 2000. – Vol. 101 (12). – P. 1409–1417.
4. Circumferential radiofrequency ablation of pulmonary vein ostia: A new anatomic approach for curing atrial fibrillation / Pappone C. et al. // *Circulation.* – 2000. – Vol. 102 (21). – P. 2619–2628.
5. Small or large isolation areas around the pulmonary veins for the treatment of atrial fibrillation? Results from a prospective randomized study / Arentz T. et al. // *Circulation.* – 2007. – Vol. 115 (24). – P. 3057–3063.
6. Buch E., Shivkumar K. Catheter Ablation of Atrial Fibrillation Advent of Second-Generation Technologies // *Journal of the American college of cardiology.* – 2015. – Vol. 66. – № 12. – P. 1361–1363.
7. Ghosh J. M., McGuire M. A. The Full Circle: Back into the Pulmonary Veins: A New Possibility in AF Ablation? // *J Cardiovasc Electrophysiol.* – September 2015. – Vol. 26. – P. 1007–1008.
8. Pulmonary vein Re-isolation as a routine strategy / Dass M. et al. – UK, Cardiostim, 2016.

Pulmonary veins isolation with non-irrigated ablation catheters

Doronin A.¹, Suslina Y.², Riznyk A.², Khanenova V.², Marushko Y.², Meshkova M.²

¹ Ukrainian National Medical Postgraduate Academy (Kyiv)

² Ukrainian Children's Cardiac Center (Kyiv)

The article analyzes our own experience of the pulmonary veins isolation during radiofrequency catheter ablation of atrial fibrillation (AF) with 4 mm tip non-irrigated catheters. The results of 145 primary AF catheter ablations in consecutive patients with paroxysmal AF have been analyzed. During the procedure after each 15–20 applications the ablation catheter was removed and wiped with a damp cloth.

The average time of X-ray exposure was 25.2 ± 6.3 min. The recurrence of AF in 1 year after ablation occurred in 43 (29.7%) patients, another 1 (0.7%) had a typical atrial flutter, 1 – atrial tachycardia, 1 – left atrial flutter. Sinus rhythm has been preserved without the use of antiarrhythmic drugs during the 1 year after procedure in 99 (68.3%) patients.

There were 4 (2.8%) complications: 2 (1.4%) cases of pericardial tamponade treated with pericardiocentesis and 2 (1.4%) cases of pericardial effusion, which were treated conservatively. Thus, this technique is quite effective and safe.

Key words: atrial fibrillation, pulmonary veins isolation, efficiency.

Ізоляція гирл легеневих вен електродами без функції охолодження

Доронін О. В.¹, Сусліна Ю. І.², Різник О. С.², Ханенова В. О.², Марушко Е. Ю.², Мешкова М. С.²

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (Київ)

²ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології і кардіохірургії МОЗ України» (Київ)

У статті аналізується власний досвід ізоляції гирл легеневих вен при радіочастотній катетерній деструкції фібриляції передсердь (ФП) електродами 4 мм без функції охолодження. Проаналізовано результати 145 первинних послідовних катетерних деструкцій ФП у пацієнтів із пароксизмальною формою ФП. Після 15–20 аплікацій деструкційний електрод виймався і протирався.

Середній час рентген-експозиції склав $25,2 \pm 6,3$ хв. Рецидив ФП протягом одного року виник у 43 (29,7%) пацієнтів, ще в одного (0,7%) виникло типове тріпотіння передсердь, в одного – передсердна тахікардія, в одного – лівостороннє тріпотіння передсердь. Синусовий ритм зберігся без використання антиаритмічних препаратів упродовж року у 99 (68,3%) пацієнтів.

Було 4 (2,8%) ускладнення: 2 (1,4%) випадки тампонади перикарда, які лікувалися шляхом перикардіоцентезу, і 2 (1,4%) випадки випоту в перикарді, які лікувалися консервативно.

Таким чином, дана методика є достатньо ефективною та безпечною.

Ключові слова: фібриляція передсердь, ізоляція легеневих вен, успішність.