

# Krioablacja balonowa — przełom w leczeniu migotania przedsionków

dr n. med. Marek Jastrzębski

I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Szpital Uniwersytecki, Kraków



Leczenie migotania przedsionków (AF) pozostaje dużym wyzwaniem dla elektrokardiologii interwencyjnej. Mimo upływu kilkunastu lat od opisanego przez Haissaguerre i wsp. [1] ablacji ujść żył płucnych większość chorych z AF nie ma możliwości skorzystania z takiego leczenia. Ablacja ujść żył płucnych wykonywana metodą klasyczną,

czyli prądem o wysokiej częstotliwości, punkt po punkcie, w celu wytworzenia szczelnych linii wokół ujść żylnych, jest techniką trudną, czasochłonną, związaną ze znaczną ekspozycją na promieniowanie RTG i obciążoną istotnym odsetkiem poważnych powikłań. Dlatego dostępność i stosowanie tej metody pozostaje w znacznej dysproporcji do liczby chorych z AF.

Z krioablacją balonową ujść żył płucnych wiąże się duże nadzieje. Jest to technika rozwiązująca jednocześnie wiele niedoskonałości techniki klasycznej. Po pierwsze, jest metodą znacznie bezpieczniejszą, na co jednoznacznie wskazują doświadczenia ośrodków europejskich, głównie niemieckich [2]. Nie obserwuje się stenozы żył płucnych, jatrogennych poablacyjnych częstoskurczów przedsionkowych, nie odnotowano także ani jednego przypadku przetoki przelykowo-predsionkowej. Po drugie, jest to metoda względnie łatwa, o bardzo stromo wznoszącej się krzywej uczenia. Już po kilkunastu czy kilkudziesięciu zabiegach operator uzyskuje względnie krótkie czasy zabiegu i skopii RTG oraz oczekiwaną skuteczność terapeutyczną [3, 4]. Odległa skuteczność krioablacji balonowej jest porównywalna ze skutecznością techniki klasycznej, tj. 75% w napadowym i ok. 40% w przetrwałym AF [2–4]. Powyższe dane skłaniają do optymizmu, być może niedługo dostępność do ablacji AF radykalnie się zwiększy. Wiele ośrodków i elektrofizjologów dotychczas niewykonywujących ablacji AF z powodzeniem zaczęła przeprowadzać zabiegi krioablacji balonowej. Przykładem takim jest np. ośrodek autora, w którym krioablacje balonowe wykonuje się od czerwca 2009 r. z dobrymi rezultatami, mimo braku wcześniejszego doświadczenia z klasyczną metodą ablacji AF.

Wytwarzanie martwicy tkanki lewego przedsionka na skutek procesu zamrażania/rozmarzania musi prowadzić do uwolnienia do krwioobiegu markerów martwicy miokardium; wiadomo, że analogiczna sytuacja zachodzi w przypadku ablacji prądem o wysokiej częstotliwości. Badanie Wójcika i wsp. [5] wnosi cenne informacje na temat dynamiki wzrostu i zakresu występujących stężeń CK, CK-MB oraz troponiny I po krioablacji balonowej. Jest to zagadnienie bardzo mało

poznane i potencjalnie ważne, choćby w różnicowaniu przyczyn podwyższonego stężenia markerów martwicy w okresie okołozabiegowym. Szkoda, że Autorzy badania ograniczyli oznaczenia markerów tylko do pierwszej doby po zabiegu. Zwłaszcza że zarówno w czasie zabiegu, jak i w okresie pozabiegowym obserwuje się (sporadycznie) dolegliwości bólowe w klatce piersiowej i zaburzenia odcinka ST, które mogą sugerować niedokrwienie mięśnia sercowego.

Wójcik i wsp. [5] stwierdzili występowanie korelacji między stężeniem markerów martwicy a osiągniętą minimalną temperaturą podczas krioablacji, a także łącznym czasem krioablacji. Ponadto wiadomo, że nieosiągnięcie co najmniej progowej temperatury ( $-42^{\circ}\text{C}$  dla żył górnych,  $-39^{\circ}\text{C}$  dla żył dolnych) podczas krioablacji jest złym prognostykiem odnośnie do uzyskania elektrycznego odizolowania żyły [6]. Mimo tych korelacji trudno przypuszczać, aby oznaczanie stężeń markerów martwicy mogło być przydatne do oceny skuteczności ablacji. Wytworzenie nawet rozległego uszkodzenia w przedsionku, ale z pozostawieniem przepustów żylnych nie przyniesie dobrego efektu terapeutycznego. Należy podkreślić, że mimo „hemodynamicznej” aparycji krioablacji balonowej jest techniką *par excellence* elektrofizjologiczną. Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego uzyskanie elektrycznej izolacji żył płucnych, a więc ocenianego elektrofizjologicznie bloku wyjścia/wejścia, pozostaje podstawowym punktem końcowym każdego zabiegu ablacji AF [7].

**Konflikt interesów:** nie zgłoszono

## Piśmiennictwo

1. Haissaguerre M, Jais P, Shah DC et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med*. 1998; 339: 659–666.
2. Neumann T, Vogt J, Schumacher B et al. Circumferential pulmonary vein isolation with the cryoballoon technique results from a prospective 3-center study. *J Am Coll Cardiol*, 2008; 52: 273–278.
3. Defaye P, Kane A, Chaib A, Jacon P. Efficacy and safety of pulmonary veins isolation by cryoablation for the treatment of paroxysmal and persistent atrial fibrillation. *Europace*, 2011; 6: 789–795.
4. Van Belle Y, Janse P, Rivero-Ayerza MJ et al. Pulmonary vein isolation using an occluding cryoballoon for circumferential ablation: feasibility, complications, and short-term outcome. *Eur Heart J*, 2007; 18: 2231–2237.
5. Wójcik M, Janin S, Neumann T et al. Which standard biomarkers are useful for the evaluation of myocardial injury after pulmonary vein isolation with cryoballoon? *Kardiol Pol*, 2011; 69: 1151–1155.
6. Furnkranz A, Koster I, Chun KR et al. Cryoballoon temperature predicts acute pulmonary vein isolation. *Heart Rhythm*, 2011; 6: 821–825.
7. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Europace*, 2010; 10: 1360–1420.