

## **Krioablacja balonem II generacji jako zabieg reablacji migotania przedsionków – badanie kliniczno-kontrolne**

Na podstawie: *Główniak A. i wsp. Second-generation cryoballoon ablation for recurrent atrial fibrillation after an index procedure with radiofrequency versus cryo: Different pulmonary vein reconnection patterns but similar long-term outcome — Results of a multicenter analysis. J Cardiovasc Electrophysiol. 2019 Jul;30(7):1005-1012.*

Dr n. med. Michał M. Farkowski

Instytut Kardiologii w Warszawie

Wykorzystanie krioablacji balonowej (*cryoballoon ablation*, CB) jako leczenia drugiego rzutu po nieskutecznym zabiegu (zabieg *redo*) ablacji migotania przedsionków (*atrial fibrillation*, AF), zarówno po ablacji prądem o częstotliwości radiowej (RFA) jak i CB, pozostaje kontrowersyjne. Badanie *Second-generation cryoballoon ablation for recurrent atrial fibrillation* (...) przeprowadzono celem odpowiedzi na pytanie o zasadność takiego postępowania.

Niniejsze doniesienie było badaniem kliniczno-kontrolnym obejmującym dane z trzech ośrodków elektrofizjologicznych. Do analizy włączono dane pacjentów poddawanych powtórnej ablacji AF przeprowadzonej za pomocą CB II generacji; pacjenci z udokumentowanymi arytmiami innymi niż AF (np. trzepotanie przedsionków) byli wyłączeni z badania. W grupie RFA, pierwszorazowe zabiegi przeprowadzono z wykorzystaniem systemów elektroanatomicznych 3D oraz cewników irygowanych z monitorowaniem siły nacisku (poza dwoma pacjentami). Izolację żył płucnych (PVI) wykonywano wspólnie dla jednostronnych żył płucnych. W grupie CB, poza dwoma pacjentami, zabieg wykonywano za pomocą CB II generacji, w większości za pomocą pojedynczych 3 min aplikacji. W obu grupach izolację żył płucnych (*pulmonary vein isolation*, PVI) potwierdzano cewnikiem okrężnym, bez użycia adenozyyny.

Wszystkie zabiegi powtórne (*redo*) wykonywano wg podobnego schematu, z zastosowaniem CB II generacji i cewnika okrężnego. Wykonywano po jednej krioaplikacji w każdej z żył płucnych (*pulmonary vein*, PV), bez względu na stwierdzenie lub brak przewodzenia żylnopredsionkowego. Takie postępowanie uzasadniono potencjalną rolą pofragmentowanych potencjałów występujących na krawędzi blizny w nawrotach AF, potencjalnym wpływem reablacji na unerwienie przywspółczulne serca oraz różnicami odczytami sygnałów z PV pomiędzy różnymi cewnikami okrężnymi. Wykonywano aplikacje 240s w żyłach z przewodzeniem żylnopredsionkowym oraz 180s w żyłach bez ewidentnych potencjałów. Jeżeli temperatura nie osiągnęła -36 °C w ciągu 60s, przerywano aplikację, a jeżeli nie osiągała -40 °C, przedłużano aplikację do 240s. Dążono do uzyskania zapisu czasu do izolacji (*time-to-isolation*, TTI), ale ze względu na charakter zabiegów redo, kluczowym parametrem technicznym ablacji była optymalna okluzja PV. Funkcję nerwu przeponowego monitorowano za pomocą ciągłej stymulacji i palpacji.



Wizyty kontrolne przeprowadzono po 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18 i 24 miesiącach od zabiegu. Przy okazji każdej wizyty wykonywano EKG i Holter 24h, a po 3 i 12 miesiącach Holter 72h. Wszystkie badania oceniano w centralnej pracowni. Nawrót arytmii definiowano jako jakąkolwiek arytmie przedsionkową trwającą > 30s poza 3-miesięcznym okresem zaślepienia bezpośrednio po zabiegu.

Do analizy włączono 61 pacjentów: 36 w grupie RFA i 25 w grupie CB. Charakterystyki podstawowe obu grup były zbliżone: wiek ok. 61 lat, >70% mężczyźni, średni CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 1,75. Nawrót przewodzenia żylnopredsiionkowego był częstszy w grupie RFA niż CB: 97/145 (66,9%) vs. 52/101 (51,5%) żył [RR 1,3 (95% CI 1,0-1,6) p=0,017]. Nawrót w grupie CB częściej dotyczył pojedynczych żył, głównie lewej górnej i prawej dolnej PV, podczas gdy w grupie RF obserwowano rozsiane połączenia żylnopredsiionkowe w kilku PV jednocześnie.

Czas zabiegu *redo* był nieco krótszy w grupie CB (65,5 vs 71,1 minut; P = 0,04), podczas gdy czas krioabłacji był podobny (864 vs 828 sekund; P = 0,48). W trakcie CB uzyskano izolację we wszystkich PV, a ryzyko przejściowego porażenia nerwu przeponowego było porównywalne w obu grupach (5,6% vs. 8,0%; P = 0,88).

Średnia obserwacja w badaniu wyniosła 15 ± 9 miesięcy, a 70.3% pacjentów była wolna od nawrotu arytmii. Analiza wieloczynnikowa wskazała przetrwały charakter AF oraz nawrót arytmii w okresie zaślepienia jako jedyne czynniki ryzyka nawrotu arytmii po zabiegu *redo*.

Autorzy badania wskazują następujące ograniczenia badania: relatywnie mała grupa badana, różnice techniczne w zakresie zabiegów pierwszorazowych pomiędzy pacjentami, brak wykorzystania adenozyliny lub rejestratorów arytmii.

Podsumowując, niniejsza retrospektywna analiza wskazuje, że stosowanie krioabłacji balonowej z wykorzystaniem balona II generacji w trakcie reabłacji migotania przedsionków po zabiegu RF lub krioabłacji, może mieć uzasadnienie kliniczne.

Finansowanie – brak danych.

## **KOMENTARZ: Maria Trusz-Gluza**

Postęp technologiczny i rosnące doświadczenie elektrofizjologów spowodowały m. in. skrócenie czasu trwania zabiegu abłacji migotania przedsionków (AF), zmniejszenie ekspozycji na fluoroskopię i ryzyka niektórych powikłań. Jednak skuteczność abłacji nie zwiększyła się znacząco, dlatego nie tak rzadko potrzebny jest zabieg ponowny (*redo*), a nawet jeszcze kolejny. Początkowo uważano, że abłację powtórzną najlepiej wykonać z użyciem energii RF metodą "punkt po punkcie". Ostatnio pojawiło się kilka doniesień, m. in. omawiana praca pochodząca z 3 lubelskich ośrodków elektrofizjologicznych, o zastosowaniu krioabłacji balonowej (CB) z wykorzystaniem balona II generacji. Autorzy wykonywali taki zabieg u 61 pacjentów po pierwszej abłacji metodą RF lub CB. Zastanawia, dlaczego tak dość szeroko kwalifikowali chorych do abłacji *redo*, gdyż ok. 30% z nich miało objawy w klasie IIa wg EHRA (objawy łagodne).



Retrospektywna analiza danych wykazała zadawalającą skuteczność ablacji CB z wykorzystaniem balona II generacji, niezależnie od użytej techniki w trakcie pierwszego seansu ablacji. Potwierdzono też sugestie innych autorów, że takie postępowanie powinno znaleźć zastosowanie przede wszystkim u chorych z AF głównie zależnym od żył płucnych czyli napadowym AF.

