

## Wpływ ablacji AVNRT i AVRT na funkcję lewego przedsionka

dr n. med. Agata Duszańska, prof. dr hab. n. med. Zbigniew Kalarus

I Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze



Artykuł Majewskiego i wsp. [1] to interesujące badanie oryginalne dotyczące tematu nieco pomijanego w literaturze. Znane nam są liczne publikacje omawiające wpływ arytmii i znaczenie skutecznego ich leczenia za pomocą ablacji na funkcję lewej komory (LV). Wiadomo, że liczne arytmie o uporczywym charakterze czy z szybką czynnością mogą uszkodzić LV, a nawet doprowadzić do rozwoju rozstrzeniowej kardiomiopatii tachyarytmicznej. Skuteczna ablacja w przeważającej części przypadków doprowadza do regresji tych zmian. Wpływ arytmii na funkcje przedsionków pojawia się głównie w kontekście rozwoju przebudowy anatomicznej i elektrycznej ich ścian, okre-



ślanych jako kardiomiopatia przedsionkowa, z następowym występowaniem migotania przedsionków (AF). Arytmie badane przez autorów, nawrotne częstoskurcze przedsionkowo-komorowe zarówno węzłowe, jak i z udziałem dodatkowej drogi przewodzenia (AVNRT, AVRT), mają udokumentowany wpływ na rozwój choroby przedsionków z epizodami AF. Jednym z mechanizmów odpowiedzialnych za taki progresywny przebieg choroby jest istotny wzrost ciśnień śródprzedsionkowych w czasie częstoskurczu. Wartości tych ciśnień zależą od sekwencji aktywacji z następowym skurczem przedsionków i komór i relacji ich skurczu do funkcji zastawek przedsionkowo-komorowych [2]. Istnieją dowody, w tym pochodzące z badań eksperymentalnych, wskazujące, że powtarzalne wzrosty ciśnień w trakcie arytmii modyfikują parametry elektrofizjologiczne ścian przedsionków, takie jak czas trwania potencjału czynnościowego, czasy refrakcji i dyspersje tych zmian [3]. To główne cechy charakteryzujące przebudowę elektrofizjologiczną i ułatwiające indukcję epizodów AF.

Wpływ analizowanych postaci częstoskurczów na funkcję skurczową lewego przedsionka (LA) i wpływ skutecznej ablacji na te zaburzenia, co jest przedmiotem komentowanej przez nas pracy, jest rzadko poruszany w literaturze.

Wnioski uzyskane w tej publikacji wskazują, że skuteczna ablacja sprzyja regresji wymiarów przedsionka i poprawia jego funkcję skurczową. Wpływ ten jest istotniejszy w przypadku leczenia chorych z AVNRT w porównaniu z AVRT. Nie ukrywamy, że jest to nieco zaskakujące, choć oparte oczywiście na uzyskanych wynikach. W potocznym rozumieniu choroba, jaką jest zespół preekscytacji z następowymi AVRT w porównaniu z AVNRT, jest schorzeniem „gorszym”, istotnie częściej doprowadza do epizodów AF, może stanowić również bezpośrednie zagrożenie życia w przypadkach epizodów AF przewodzonych do komór z wysoką częstością. Jak można to wytłumaczyć? Czy wynika to z ograniczeń pracy, o których piszą autorzy, w zakresie liczebności badanej populacji, czy z faktu omawianego w dyskusji, że AVNRT podnosi ciśnienia śródprzedsionkowe w stopniu wyższym w porównaniu z AVRT? Nie odpowiemy na to pytanie, a ewentualną ocenę pozostawiamy Czytelnikom.

Poniżej przedstawimy naszą krótką opinię na temat przydatności echokardiografii w ocenie funkcji LA. Konwencjonalna ocena echokardiograficzna funkcji LA obejmuje badanie dwuwymiarowe (2D) i badanie dopplerowskie (napływ mitralny i przepływ w żyłach płucnych). Analiza 2D funkcji skurczowej LA opiera się na pomiarze objętości LA, m.in. całkowitej, czynnej i biernej objętości wyrzutowej i frakcji całkowitego, czynnego i biernego opróżniania LA. Echokardiografia 2D niezależnie od metody pomiaru (2-płaszczyznowy pomiar powierzchnia-długość, metoda Simsona) jest znacznie mniej dokładna. Błąd pomiaru wynika z nieregularnego kształtu LA, wymagającego przyjęcia uproszczeń podczas opracowywania jego modelu geometrycznego, i z samej powtarzalności pomiarów echokardiograficznych. Udowodniono, że dokładność echokardiografii trójwymiarowej (3D) jest nieporównywalnie większa od 2D i porównywalna z NMR, która stanowi metodę referencyjną [4]. Analiza dopplerowska funkcji skurczowej LA uwzględni m.in. prędkość napływu mitralnego w trakcie skurczu przedsionka. W latach 90. na podstawie parametrów badania 2D i dopplerowskiego opracowano wzór Manninga, pozwalający na obliczenie siły wyrzutowej LA. Nową interesującą metodą badania funkcji LA w różnych fazach cyklu serca jest analiza doplera tkankowego (TDI) oraz „śledzenie ruchu płamki” (*speckle tracking*).

Parametry, takie jak regionalne prędkości mięśniówki przedsionka czy odkształcenie (*strain*) i tempo odkształcenia (*strain rate*), umożliwiają ocenę nie tylko funkcji skurczowej LA, ale również jego biernego odkształcenia w kolejnych fazach cyklu serca [5].

Majewski i wsp. [1] stwierdzili poprawę funkcji skurczowej LA u chorych z AVNRT i korzystny remodeling LA w obu grupach chorych po skutecznej ablacji drogi dodatkowej. Ocena funkcji skurczowej LA została przeprowadzona na podstawie oceny parametru — siły wyrzutowej LA, który zależy od funkcji rozkurczowej LV. Jest to bez wątpienia pewne ograniczenie tej pracy, ponieważ zmiana prędkości fali A wykorzystywana we wzorze Manninga mogła być również wynikiem poprawy funkcji rozkurczowej LV po skutecznej ablacji AVRT czy AVNRT. Potwierdzenie poprawy funkcji skurczowej LA na podstawie innych parametrów echokardiograficznych bez wątpienia podniosłoby wartość pracy.

Podsumowując, praktyczny wniosek nasuwający się po przeczytaniu tej pracy, na który chcemy również zwrócić uwagę Czytelników, to fakt, że ablacja stosowana w leczeniu chorych z AVNRT i AVRT, oprócz bez wątpienia poprawy

jakości życia, stanowi również metodę profilaktyki zaburzeń funkcji skurczowej LA, a przez to u części pacjentów protekcję przed wystąpieniem epizodów AF.

**Konflikt interesów:** nie zgłoszono

### **Piśmiennictwo**

1. Majewski J, Lelakowski J, Jędrzejowski D. The effects of radiofrequency ablation on left atrial systolic function in patients with atrioventricular nodal reentrant and atrioventricular reentrant tachycardias. *Kardiologia Pol*, 2011; 69: 116–122.
2. Kalarus Z, Lenarczyk R, Kowalski O. Influence of reciprocating tachycardia on the development of atrial fibrillation in patients with preexcitation syndrome. *PACE*, 2007; 30: 85–92.
3. Satoh T, Zipes DP. Unequal atrial stretch in dogs increases dispersion of refractoriness conducive to developing atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 1996; 7: 833–842.
4. Maddukuri PV, Vieira ML, DeCastro S et al. What is the best approach for the assessment of left atrial size? Comparison of various unidimensional and two-dimensional parameters with three-dimensional echocardiographically determined left atrial volume. *J Am Soc Echocardiogr*, 2006; 19: 1026–1032.
5. Saraiva RM, Demirkol S, Buakhamsri A et al. Left atrial strain measured by two-dimensional speckle tracking represents a new tool to evaluate left atrial function. *J Am Soc Echocardiogr*, 2010; 23: 172–180.