

Przezżylna implantacja elektrody lewokomorowej przy CRT — coraz lepsze wyniki w doświadczonych rękach

dr hab. n. med. Jarosław Kaźmierczak

Klinika Kardiologii, Pomorska Akademia Medyczna, Szczecin



Terapia resynchronizująca serca (CRT) jest od lat uznaną metodą leczenia niewydolności serca [1]. Niestety u około 30–40% pacjentów nie uzyskuje się zadowalających efektów klinicznych (tzw. *nonresponders*) [2]. Kluczową rolę w uzyskaniu dobrej odpowiedzi na CRT (pacjenci *responders*) odgrywa odpowiednia implantacja elektrody lewokomorowej (LV) [3].

Wynik samej procedury w istotnym stopniu zależy od anatomii zatoki wieńcowej (CS) i jej dopływów, parametrów elektrycznych i stabilności elektrody oraz braku stymulacji nerwu przeponowego. Obecność rozległej blizny pozawałowej w obszarze docelowym dla elektrody LV także istotnie pogarsza lub wręcz niweluje korzyści z CRT [4]. Na podstawie przesłanek teoretycznych i dowodów klinicznych stwierdzono, że najlepszym miejscem do stymulacji LV jest obszar o najpóźniejszej aktywacji elektrycznej. Można go zlokalizować nieinwazyjnie nowoczesnymi metodami echokardiograficznymi — techniką doplera tkankowego lub obrazowaniem *speckle tracking* albo z pomocą magnetycznego rezonansu jądrowego [5, 6]. Konieczna jest oczywiście odpowiednia żyła dostępna w tym obszarze i brak blizny, aby zapewnić odpowiednie parametry stymulacji i propagację impulsu. Idealnie byłoby wiedzieć to wszystko przed zabiegiem. Potrzeba do tego jednak zaawansowanych technik obrazowych, które wymagają dużego doświadczenia badającego i nie zawsze są dostępne. Z kolei tomografia komputerowa układu żylnego serca wiąże się z dużą dawką promieniowania rentgenowskiego, na które jest narażony pacjent także przy samym zabiegu CRT.

W niniejszym numerze *Kardiologii Polskiej* opublikowano interesującą i cenną, zwłaszcza z punktu widzenia praktycznego, pracę Sterlińskiego i wsp., która pochodzi z ośrodka o 10-letnim doświadczeniu z CRT, jednym z największych w Polsce. Autorzy przedstawili rzetelną analizę skuteczności implantacji dużej liczby elektrod LV (122) w ciągu jednego roku (2009). Praca ma istotną wartość praktyczną i pokazuje wysoką skuteczność zabiegów wykonywanych w ośrodku o dużym doświadczeniu. Uwagi zawarte w dyskusji mogą być

wskazówkami dla wszystkich, którzy wszczepiają układy CRT, zwłaszcza dla osób początkujących. Należy podkreślić kilka aspektów determinujących skuteczną implantację, na które zwrócili uwagę Autorzy: 1. odpowiednio duże doświadczenie zabiegowe operatora; 2. dostępność różnych zestawów do intubacji zatoki wieńcowej (cewniki o różnych krzywiznach i kształtach) oraz cewników do selektywnej kaniulacji żył serca; 3. dostępność kilku modeli elektrod lewokomorowych (co najmniej 2) oraz elektrod o aktywnej fiksacji; 4. dostępność technik poszerzenia żyły (angioplastyka) i stabilizacji elektrody w żyłę (stentownie).

Obecnie dostępne są także elektrody z tak zwanym elektronicznym repozycjonowaniem, przydatne szczególnie przy stymulacji przepony lub przy wzroście progu stymulacji.

Wczesna skuteczność implantacji elektrod LV uzyskana przez Autorów (97,5%) jest wysoka i świadczy o dużym doświadczeniu operatorów, a wynika z zastosowania powyżej wymienionych zasad. W przypadku niepowodzenia przezżyłnej implantacji elektrody LV jako alternatywę można zastosować elektrodę nasierdziową nazywaną metodą kardiokirurgiczną (poprzez minitorakotomię boczną lub torakoskopowo). Dostępne są wyniki zastosowania innych alternatywnych miejsc stymulacji LV — endokardialnie z dostępu transaortalnego, przez przegrodę międzykomorową i międzyprzedsionkową [8, 9]. Mimo obiecujących wyników, szczególnie w aspekcie uzyskiwania lepszej synchronii skurczu LV, nie weszły one do powszechnego stosowania, głównie ze względu na potencjalne groźne powikłania zakrzepowo-zatorowe i ryzyko odelektrodowego bakteryjnego zapalenia wsierdza.

Powikłania okołozabiegowe występują rzadko, ale trzeba się z nimi liczyć. Najczęściej zdarza się dyssekcja CS, która zwykle jest niewielka i nie wymaga specjalnej interwencji, a zabieg można kontynuować. Do powikłań należy też zaliczyć konieczność wczesnej reoperacji, głównie z powodu dyslokacji elektrody, co skutkuje nieefektywną stymulacją dwukomorową lub stymulacją przepony. Wystąpiło to u 8,4% chorych, co nie odbiega od średniej dla ośrodków referencyjnych.

Autorzy odpowiedzieli też na pytanie, czy jest konieczne obrazowanie zatoki wieńcowej i żył serca przed zabie-

giem za pomocą tomografii komputerowej czy magnetycznego rezonansu jądrowego? Poza nielicznymi wyjątkami śródzabiegowa wenografia była całkowicie wystarczająca.

Podsumowując pracę, można stwierdzić, że pozostawia ona pewien niedosyt, że pokazano wyniki tylko z ostatniego roku. Interesujące byłoby porównanie na przykład pierwszych i ostatnich 100 zabiegów z całego doświadczenia ośrodka. Zachęcam Autorów do wykonania takiego porównania (w ramach kolejnej pracy).

Piśmiennictwo

1. Abraham WT, Hayes DL. Cardiac resynchronisation therapy for heart failure. *Circulation*, 2003; 108: 2596–2603.
2. Bleeker GB, Bax JJ, Fung JW et al. Clinical versus echocardiographic parameters to assess response to cardiac resynchronisation therapy. *Am J Cardiol*, 2006; 97: 260–263.
3. Morgan JM, Delgado V. Lead positioning for cardiac resynchronisation therapy: techniques and priorities. *Europace*, 2009; 11: v22–v28.
4. Gras D, Bocker D, Lunati M et al. Implantation of cardiac resynchronisation therapy systems in the CARE-HF trial: procedural success rate and safety. *Europace*, 2007; 9: 516–522.
5. Ansalone G, Giannantoni P, Ricci R et al. Doppler myocardial imaging to evaluate the effectiveness of pacing sites in patients receiving biventricular pacing. *J Am Coll Cardiol*, 2002; 39: 489–499.
6. Lambiase PD, Rinaldi A, Hauck J et al. Noncontact left ventricular endocardial mapping in cardiac resynchronisation therapy. *Heart*, 2004; 90: 44–51.
7. Sterliński M, Maciąg A, Kowalik I et al. Success rate of transvenous left ventricular lead implantation for cardiac resynchronisation therapy — recent experience of a single centre. *Kardiologia Pol*, 2010; 68: 903–909.
8. Gurrigue S, Jais P, Epsil G et al. Comparison of chronic biventricular pacing between epicardial and endocardial left ventricular stimulation using Doppler tissue imaging in patients with heart failure. *Am J Cardiol*, 2001; 88: 858–862.
9. van Gelder BM, Scheffer MG, Meijer A et al. Transseptal endocardial left ventricular pacing: an alternative technique for coronary sinus lead placement in cardiac resynchronisation therapy. *Heart Rhythm*, 2007; 4: 454–460.