

Ekstrakcje elektrod u osób ze skorygowanymi wadami serca — wyzwanie dla chirurga czy elektrofizjologa?

dr n. med. Artur Oręziak

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa



Postęp medycyny sprawia, że populacja chorych po leczeniu operacyjnym wad wrodzonych serca jest coraz większa. Jest także coraz więcej pacjentów z późnymi powikłaniami po operacjach wad wrodzonych, jakimi są zaburzenia rytmu. Choć w grupie zaburzeń rytmu u tych chorych dominują tachyarytmie komorowe, to bradykardia zatokowa i zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego wymagające implantacji układu stymulującego są również obecne, zwłaszcza w 3. i 4. dekadzie życia. Część pacjentów z wadami wrodzonymi serca wymagających stymulacji serca kwalifikuje się do chirurgicznego wszczepienia układu stymulującego z powodu ograniczeń anatomicznych, jednak przezskórne implantacje także są możliwe. Ponieważ wszczepienia układów stymulujących i kardiowert-rów-defibrylatorów (ICD) u pacjentów z wrodzonymi wadami serca wykonuje się u osób młodych, liczba powikłań związanych z implantami stale wzrasta — najczęściej są to uszkodzenia elektrod [1] i powikłania infekcyjne (infekcyjne zapalenie wsierdzia, infekcje żyły).

Przezskórna ekstrakcja elektrod stymulatorów i ICD u osób z wadami wrodzonymi stanowi duże wyzwanie dla inwazyjnych elektrofizjologów nie tylko z powodu odmienności anatomicznych, ale także z powodu przeprowadzonych wcześniej operacji naprawczych. Ponadto połączenia naczyniowe wytworzone podczas wcześniejszych operacji serca lub naczyń mają tendencję do zwężania się, co dodatkowo nasila proces przyrastania wprowadzonych elektrod do światła naczyń, zwłaszcza w tych miejscach.

Większość przypadków podawanych w piśmiennictwie dotyczyła ekstrakcji elektrod u osób z wadami wrodzonymi serca za pomocą systemów z laserowymi koszułkami (Spectranetics, Colorado Springs, CO, USA) [2], choć — jak podaje część autorów — koszułki laserowe nie były istotnie przydatne w uwalnianiu elektrod z okolic zespoleń chirurgicznych, gdzie elektrody często były przymocowane do naczyń za pomocą zwapniających zrostów [3]. Taka sytuacja sprzyja po-

wikłaniom podczas przezskórnych ekstrakcji — najczęstszą z nich jest dyssekcja w regionie zespolenia. Jednak mimo wszystko autorzy tych doniesień są zgodni, że system koszułek wykorzystujących energię laserową przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa i wzrostu skuteczności wykonywanych procedur [4].

Mimo że pojawiają się doniesienia o skutecznych przezskórnych procedurach ekstrakcji układu stymulującego lub ICD u osób z wadami serca, to dotychczas zgodnie z rekomendacjami ekspertów w przypadku elektrod położonych lub przechodzących przez nietypowe anatomicznie struktury serca i naczyń wskazane jest rozważanie usunięcia przez kardiochirurga [5].

Prezentowany przypadek dotyczył infekcji żyły u osoby stymulatorozależnej, wymagającej usunięcia dotychczasowego układu stymulującego. Zabieg ekstrakcji wykonano po chirurgicznym wszczepieniu układu stymulującego serce. Można było rozważyć zastosowanie stymulacji komorowej lub przedsionkowej (decyzja na podstawie m.in. występowania zaburzeń przewodzenia przedsionkowo-komorowego, statystyk z wyłoniętego stymulatora itp.) za pomocą nowej elektrody endokawitarnej o aktywnym mocowaniu wprowadzonej przez żyłę szyjną wewnętrzną lewą i podłączoną do typowego stymulatora zaprogramowanego w tryb detekcji i stymulacji dwubiegunowej i umieszczonego na skórze. Stymulacja taka może być stosowana z powodzeniem przez kilka tygodni i nie jest dużym obciążeniem dla chorego. Po wyleczeniu infekcji typowy dwujamowy układ stymulujący serce można było implantować w prawej okolicy podobojczykowej. Zabezpieczenie stymulacją czasową musiałoby nastąpić przed zabiegiem usunięcia dotychczasowego układu stymulującego. Uzasadnieniem wyboru nasierdziowego układu stymulującego jest fakt, że manewrowanie dylatorami Byrda podczas ekstrakcji mogłoby spowodować dyslokację endokawitarnej czasowej elektrody i narazić pacjenta na niebezpieczeństwo groźnej w skutkach bradykardii. Wydaje się jednak, że o ile stwierdzone w czasie operacji podwyższone wartości progów stymulacji były do zaakcepto-

wania, to planowe przyjęcie opcji detekcji i stymulacji jednobiegunowej może być brzemienne w skutkach.

Decyzja o implantacji nasierdziowego układu stymulującego skutkuje, zwłaszcza przy podwyższonych parametrach impulsu stymulacji, koniecznością częstszej wymiany stymulatora, co naraża pacjenta na potencjalne powikłania infekcyjne. Ponadto zaprogramowanie detekcji i stymulacji jednobiegunowej może się wiązać z zaburzeniami wyczuwania i dyskomfortem podczas stymulacji. Brak spontanicznej aktywności przedsionków obserwowany podczas kontroli układu stymulującego po miesiącu od implantacji może zwiastować narastające problemy ze sterowaniem stymulatora, podwyższenie progu komorowego wymaga zaś bacznej obserwacji zwłaszcza u osoby stymulatorozależnej, gdyż nie musi być typową przejściową reakcją narastania progu stymulacji stwierdzaną w pierwszych tygodniach po wszczepieniu (mimo elektrod uwalniających deksametazon).

W prezentowanym przypadku nie znamy stopnia niewydolności komory systemowej, brakuje też danych, które skłoniłyby do kwalifikacji pacjenta do implantacji ICD zamiast układu stymulującego serce. Jednak w tej grupie chorych ze względu na podwyższone ryzyko nagłego zgonu sercowego, które wiąże się najczęściej z postępującą dysfunkcją prawej komory i z występowaniem przedsionkowych zaburzeń rytmu [6], konieczne wydaje się wykluczenie wskazań do zabezpieczenia ICD. Decydując się na implantację ICD i elektrody endokawitarnej, należy pamiętać o odmiennościach anatomicznych, które powodują inne położenie elektrody defibrylującej, co może wpływać na skuteczność defibrylacji — zatem u tych chorych niezbędne jest wykonanie testu defibrylacyjnego.

Autorzy opisujący przezskórne ekstrakcje elektrod u pacjentów z wadami wrodzonymi podkreślają rolę badania echokardiografii przezprzetykowej, które jest wykonywane nie tylko przed zabiegiem usunięcia, ale nierzadko stanowi cenną pomoc podczas samego zabiegu ekstrakcji [7]. Rekonstrukcja struktur serca za pomocą tomografii komputerowej jest bardzo obrazowa, jednak trudna do wykorzystania śródzabiegowo.

Podsumowując, mimo że zalecenia wskazują na kardiochirurgiczne usuwanie elektrod w tej grupie chorych, to ze względu na rosnącą populację chorych z implantami do elektroterapii, często brak zgody chorych na operację kardiochirurgiczną i stały wzrost doświadczenia osób przeprowadzających przezskórne ekstrakcje, zabiegi tego typu będą coraz częstsze, choć wymagają więcej czasu niż u chorych bez wad serca. Pocieszające jest to, że odsetek powikłań podczas ekstrakcji u pacjentów z wadami wrodzonymi serca nie jest istotnie statystycznie większy niż u osób bez wad serca.

Konflikt interesów: dr n. med. Artur Oręziak jest wykładowcą na kursach CRT organizowanych przez Medtronic Poland oraz konsultantem klinicznym Biotronik Polska.

Piśmiennictwo

1. Fortescue EB, Berul CI, Cecchin F et al. Patient, procedural, and hardware factors associated with pacemaker lead failures in pediatrics and congenital heart disease. *Heart Rhythm*, 2004; 1: 150–159.
2. Khairy P, Roux JF, Dubuc M et al. Laser lead extraction in adult congenital heart disease. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2007; 18: 507–511.
3. Sadagopan SN, Veldtman GR, Roberts PR. Extraction of chronic pacing lead and angioplasty for complete superior baffle obstruction in complex congenital heart disease. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2008; 31: 1661–1663.
4. Wilkoff BL, Byrd CL, Love CJ et al. Pacemaker lead extraction with the laser sheath: results of the pacing lead extraction with the excimer sheath (PLEXES) trial. *J Am Coll Cardiol*, 1999; 33: 1671–1676.
5. Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL et al. Transvenous lead extraction: Heart Rhythm Society expert consensus on facilities, training, indications, and patient management: this document was endorsed by the American Heart Association (AHA). *Heart Rhythm*, 2009; 6: 1085–1104.
6. Gelatt M, Hamilton RM, McCrindle BW et al. Arrhythmia and mortality after the Mustard procedure: a 30-year single-center experience. *J Am Coll Cardiol*, 1997; 29: 194–201.
7. Cesario D, Kedia R, Desai N et al. Device extraction in adults with congenital heart disease. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2009; 32: 340–345.