

Usuwanie wrośniętych elektrod rozrusznikowych i defibrylatorowych jako wyzwanie kardiologii interwencyjnej w najbliższym dziesięcioleciu

prof. dr hab. n. med. Włodzimierz Kargul

Oddział Elektrokardiologii, GCM Katowice-Ochojec



Wzrastająca z roku na rok w Polsce i na świecie liczba wszczepianych układów stymulujących „klasycznych” (PM), resynchronizujących (CRT), a także kardiowerterów-defibrylatorów (ICD) oraz rozbudowa tych układów, łącznie z tak zwaną stymulacją wielopunktową, powoduje nie tylko wydłużenie życia chorych oraz poprawę jego

komfortu, ale też staje się przyczyną wielu powikłań i niekorzystnych stanów klinicznych. Należą do nich między innymi infekcje wszczepionych układów, w tym także zapalenia wsierdza i posocznice, uszkodzenia i dysfunkcje elektrod (które zakłócają często pracę całego układu) oraz powikłania zakrzepowo-zatorowe i inne.

Opisany rozwój sytuacji wymusił konieczność energicznego, efektywnego i w miarę bezpiecznego leczenia tych stanów. Do podstawowych sposobów terapii wspomnianych komplikacji należy metoda przezskórnego (przezżylnego) usuwania wrośniętych elektrod za pomocą odpowiedniego instrumentarium. W miarę postępu klinicznego i technologicznego tej metody rozszerzał się zakres wskazań do jej zastosowania, zwiększała się skuteczność, zmniejszała się liczba (niemożliwych do uniknięcia w pełni) powikłań zarówno śród-, jak i pooperacyjnych oraz tak zwanych dużych i małych, a także opracowywano oficjalne zalecenia obejmujące większość zagadnień dotyczących tej metody. Najnowszą wersję powyższych wytycznych przedstawiono podczas kongresu *Heart Rhythm Society* w 2009 roku w Bostonie. Dokument przedstawia stanowisko 12-osobowego gremium ekspertów, w tym 3 Europejczyków. Został on opublikowany w wersji anglojęzycznej w *Heart Rhythm* [1] oraz przedrukowany i opracowany [2] przez członka grupy ekspertów — dr. P. Mitkowskiego.

Uwzględniając powyższe fakty szczególnej aktualności w naszym kraju nabiera metoda przezżylnego usuwania wrośniętych elektrod poprzez propagowanie zarówno zaleceń ogólnościowych, jak i dzielenie się własnymi doświadczeniami przez czołowe ośrodki implantacyjno-kardiologiczne w Polsce. Komentowany artykuł Mafeckiej i wsp. [3] wpisuje

się w ten scenariusz, nie wyczerpując oczywiście wszystkich zagadnień z tym związanych.

Celem pracy była ocena, czy przezżylnie usuwanie elektrod ICD jest bardziej niebezpieczne niż elektrod stymulatorowych. Artykuł o charakterze retrospektywnym oparto na dość dużym materiale usunięcia 746 elektrod endokawitarnych u 426 pacjentów w ciągu ostatnich 4 lat (2006–2010) w jednym z czołowych ośrodków implantacyjnych w Lublinie. Wnioski z tej pracy są interesujące, ale nasuwają się następujące uwagi: liczba usuniętych elektrod ICD (83; 11%) była znacznie mniejsza niż elektrod PM (663; 89%), a ich czas „pobytu” w układzie sercowo-naczyniowym był istotnie ($p < 0,0001$) krótszy w stosunku do elektrod PM. Spowodowało to, że mimo wszystko wyniki usuwania elektrod PM i ICD nie są w pełni porównywalne i wniosek dotyczący skuteczności ich ekstrakcji i związanych z tym powikłań powinien być przyjęty z zastrzeżeniami. Autorzy uwzględniają, co prawda, czynnik krótszego czasu obecności elektrod ICD w sercu we wniosku nr 2, ale jedynie w aspekcie zwiększonej liczby tak zwanych małych powikłań, tłumacząc to przewagą (75%) elektrod dwuzwojowych, czego nie zrównoważył krótszy czas od implantacji. W tym aspekcie można by było oczywiście na większym materiale porównać efektywność usuwania i liczbę powikłań dotyczących elektrod ICD przy podobnych liczbowo grupach i zbliżonym czasie od implantacji (np. elektrod 1- i 2-zwojowych oraz z bierną i aktywną fiksacją).

Powyższe uwagi nie umniejszają wartości pracy, która jest cennym zbiorem wskazówek i własnych obserwacji pomocnych dla innych mniej doświadczonych ośrodków w Polsce. Zagadnienie koniecznego usuwania różnego rodzaju elektrod związanych z wszczepionymi urządzeniami (a w przypadkach infekcji także tych urządzeń) staje się zatem ważnym problemem także w Polsce, co dokładnie omówili Kutarski i Opol-ski [4]. Uwagi, przemyślenia i wnioski zawarte w tej publikacji są tak istotne, że powinny dotrzeć do wszystkich ośrodków implantacyjno-kardiologicznych oraz zatrudnionych w nich kardiologów interwencyjnych, a także decydentów takich jak Ministerstwo Zdrowia i Narodowy Fundusz Zdrowia. Postulaty zorganizowania kilku centrów leczenia powikłań implantacji, w tym głównie metodą ekstrakcji elektrod,

intensywnego szkolenia personelu oraz utworzenie krajowego rejestru tych procedur są jak najbardziej słuszne. Wiąże się to jednak z zaopatrzeniem w nowoczesny sprzęt, odpowiednią logistyką, w tym głównie ścisłą współpracą z kardiologami, chirurgami naczyniowymi, radiologami, anestezjologami. Dlatego też byłoby wskazane, aby zabiegi usuwania wrośniętych elektrod odbywały się na tak zwanych salach hybrydowych z udziałem powyższych specjalistów, z możliwością natychmiastowego (najlepiej w ciągu 10 minut) wykonania zabiegu w krążeniu pozaustrojowym w przypadkach najbardziej groźnych i dramatycznych powikłań.

Problemy usuwania wrośniętych elektrod wewnątrzsercowych omawia się także na wielu kongresach i konferencjach kardiologicznych w czasie specjalnych sesji poświęconych temu zagadnieniu. Podczas tegorocznego czerwcowego zjazdu *Cardiostim* w Nicei na sesji „*Lead extraction — How to handle special problems*” zwrócono uwagę na pacjentów wysokiego ryzyka (EF < 20%, wiek > 80 lat, liczne schorzenia towarzyszące, płeć żeńska, mała masa ciała), u których należy zaplanować zabieg ze szczególną ostrożnością, uwzględniając także możliwość powikłań po długotrwałym znieczuleniu. Może to powodować czasowe odłożenie takiego zabiegu (w przypadkach niezagrażających życiu) do momentu poprawy lub wyeliminowania przynajmniej części powyższych czynników ryzyka. W trakcie tego Kongresu w sesji „*Creating the future together: cardiology practice in 2015*” omówiono między innymi zastosowanie stymulatorów bezelektrodowych (*leadless pacing*) wszczepianych poprzez układ żylny do prawej komory, a w przyszłości do prawego przedsionka i lewej komory, w postaci tak zwanej

kapsuły stymulacyjnej. Może to sprawić, że problem usuwania wrośniętych elektrod stanie się z czasem nieaktualny. Dotychczasowe doświadczenia przeprowadzone na zwierzętach zapoczątkowane w latach 70. są zachęcające. Do rozwiązania pozostały jeszcze głównie problemy związane z przesyłaniem energii bo baterii kapsuły. Należy także liczyć się z problemami hemostazy i większą liczbą krwotoków w okolicy wejścia żyły doprowadzającej (najczęściej żyła udowa i cewniki 20–26 F), ale z drugiej strony z prawdopodobnie rzadszymi infekcjami kapsuły, ponieważ infekcje wszczepianych układów rozpoczynają się, w większości przypadków, od kieszonki urządzenia.

Nie wiadomo, kiedy ten typ stymulatora wejdzie do użytku klinicznego, ale niekiedy dzieje się to zaskakująco szybko. Do tego czasu problemy poruszane w omawianej pracy oraz moim komentarzu, a także innych publikacjach są i chyba długo jeszcze będą aktualne.

Piśmiennictwo

1. Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL at al.; Heart Rhythm Society. Heart Rhythm Society expert consensus on facilities, training, indications and patent management: his dokument was endorsed by the American Heart Association (AHA). *Heart Rhythm*, 2009; 6: 1085–1104.
2. Mitkowski P. Nowe zalecenia Heart Rhythm Society dotyczące usuwania elektrod. W *Dobrym Rytmie*, 2010; 1: 14.
3. Małecka B, Kutarski A, Grabowski M. Is the transvenous extraction of cardioverter-defibrillator leads more hazardous than that of pacemaker leads? *Kardiologia Polska*, 2010; 68: 884–890.
4. Kutarski A, Opolski G. Usuwanie wrośniętych elektrod do stymulacji/defibrylacji serca — zabiegi o najwyższej skali trudności i ryzyka. *Problemy, szkolenia i logistyka. Kardiologia Polska*, 2010; 68: 736–742.