

## V Wiosenne Koszalińskie Warsztaty Resynchronizacyjne Koszalin/Mielno 9–11 kwietnia 2008 roku

Kwiecień — plecień, bo przeplata, trochę zimy, trochę lata...

Kolejne, jubileuszowe już, V Wiosenne Koszalińskie Warsztaty Resynchronizacyjne, zorganizowane przez Elżbietę Zinkę oraz Zespół Oddziału Kardiologii Wojewódzkiego Szpitala w Koszalinie i Lubelski Oddział Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, pod patronatem Sekcji Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Towarzystwa Internistów Polskich, odbyły się ponownie w przepięknym Hotelu Meduza w Mielnie, w aurze będącej potwierdzeniem powyższego przysłowia. Spotkanie to zgromadziło 78 osób, w tym 58 z ośrodków kardiologicznych z całego kraju. Uczestniczyli w nim zarówno ci, którzy na co dzień implantują systemy resynchronizujące, jak i ci, którzy kwalifikują pacjentów i kontrolują programowanie jednostek za pomocą nieinwazyjnych technik obrazowych, dzięki czemu spotkanie stało się okazją do wzajemnej wymiany doświadczeń. Czterech (T. Kukulski, A. Dąbrowska-Kugacka, M. Maciejewski i E. Zinka) spośród 20 wykładowców stanowili wybitni polscy echokardiografisci, na co dzień zajmujący się problematyką terapii resynchronizacyjnej (CRT, *cardiac resynchronization therapy*) i to oni zostali obciążeni największą liczbą zajęć praktycznych.

Pierwszego dnia warsztatów (część teoretyczna) dominowała tematyka kwalifikacji do CRT z uwzględnieniem chorych z pogranicza standardów. W wykładzie wprowadzającym A. Kutarski podsumował 10-lecie implantacji układów CRT, podkreślając istniejące nadal dylematy związane z zastosowaniem CRT, analizując między innymi współczesne zalecenia do CRT w grupach pacjentów, u których zgodnie z naszą wiedzą celowe jest wdrożenie terapii resynchronizującej, a którzy nie mieszczą się w grupie objętej wskazaniami ustalonymi na podstawie wieloośrodkowych randomizowanych badań klinicznych (pacjenci wykluczani z badań: z migotaniem przedsionków, z bradykardią stanowiącą wskazanie do stymulacji i/lub uniemożliwiającą zastosowanie pełnej dawki beta-blokera, pacjenci

z implantowanym wcześniej układem stymulującym, z frakcją wyrzutową nieco wyższą niż 35% itp.). W kolejnych wykładach E. Zinka omówiła aktualne standardy wskazań do implantacji układów CRT i CRT-D, a A. Dąbrowska-Kugacka przedstawiła zagadnienie preselekcji pacjentów na podstawie echokardiograficznych obrazów dyssynchronii, uzyskanych i wykazanych przy użyciu różnorodnych metod i parametrów.

Kolejne wykłady dotyczyły dużej grupy chorych z pogranicza standardów. Najpierw A. Kutarski dokonał analizy rozwoju terapii CRT w kontekście tworzenia równoległych zasad medycyny opartej na dowodach naukowych (*Evidence Based Medicine*), wskazując, iż nowatorskie sposoby stymulacji serca zawsze wyprzedzały głoszone wcześniej zasady, tworząc podwaliny pod nowe trendy i jakości. W kolejnych wykładach W. Mojkowski przedstawił stan wiedzy dotyczącej implantacji systemów CRT u chorych z przewlekłym migotaniem przedsionków i znacznie upośledzoną funkcją lewej komory, a B. Małecka podzieliła się własnymi doświadczeniami dotyczącymi *upgrade'u* układów VVI do CRT u chorych z migotaniem przedsionków i nasilonymi objawami niewydolności serca. Aktualny stan wiedzy na temat implantacji układów CRT i CRT-D u chorych z przewlekłym migotaniem przedsionków przedstawił K. Kaczmarek, dokonując krytycznej analizy dotychczasowych dużych badań klinicznych i podważając ich wiarygodność w odniesieniu do powyższej grupy chorych. W kolejnych referatach A. Kutarski podzielił się ze zgromadzonymi informacją, kiedy u chorego ze wskazaniami do implantacji klasycznego układu sekwencyjnego wszczepiłby układ resynchronizujący, a M. Chudzik — kiedy u chorego ze wskazaniami do implantacji klasycznego układu dwujamowego kardiowertera-defibrylatora wszczepiłby układ CRT-D.

Kolejna sesja dotyczyła aspektów ekonomicznych CRT w ujęciu Narodowego Funduszu Zdrowia. Swoje doświadczenia w tym względzie, a także aktualne procedury postępowania przedstawiła

E. Lewicka-Nowak. W tym samym panelu wykładowym przedstawiciele największych ośrodków implantologicznych — A. Kutarski, P. Mitkowski, M. Sterliński, M. Pruski, J. Kuśnierz — przedstawili swoje doświadczenia dotyczące preselekcji pacjentów do implantacji CRT oraz CRT-D, podkreślając konieczność coraz szerszego stosowania CRT-D. W kolejnych wykładach powrócono do problematyki praktycznej. A. Kutarski przedstawił własne doświadczenia dotyczące właściwego doboru elektrod do stymulacji lewej (LV, *left ventricle*) i prawej komory (RV, *right ventricle*) oraz przedsionków, a następnie optymalnej lokalizacji elektrody LV (czy osiągnięcie żyły tylnej to sukces, a żyły bocznej to przegrana, czy lepiej stymulować przy podstawie, czy z okolicy koniuszka LV, jak oceniać śródoperacyjnie trafność lokalizacji elektrody LV, jaka jest optymalna lokalizacja elektrody RV i czy jest ona zawsze potrzebna, czy korzystniejsze jest forsowanie stymulacji RV, czy też preekscytacja LV i „fuzyjna” aktywacja RV i — co bardzo istotne — jaka jest optymalna lokalizacja elektrody przedsionkowej). Z wyводу przedstawiciela najbardziej doświadczonego w stosowaniu CRT w Polsce jasno wynikało, że łatwość usunięcia elektrody (nawet po wielu latach) jest znacznie ważniejsza od łatwości implantacji, ryzyka dyslokacji i warunki sterowania/stymulacji właściwych dla danego typu elektrody. W kolejnym wykładzie M. Pruski przedstawił praktyczne aspekty *upgrade'u* układów CRT-P do CRT-D, a M. Sterliński dokonał przeglądu istniejącego na rynku sprzętu różnych firm, stosowanego przy implantacji CRT, ułatwiającego wszczepienie końcówki lewokomorowej w optymalnym położeniu. W podsumowaniu tego panelu między przedstawicielami poszczególnych ośrodków wywiązała się dyskusja dotycząca zasad współpracy z ośrodkami kardiochirurgicznymi, a w szczególności problemu, kiedy kierować chorego na zabieg chirurgicznej implantacji elektrody lewokomorowej. Podczas dyskusji podkreślono konieczność dobrej współpracy z kardiochirurgami oraz dopracowania optymalnych algorytmów tego współdziałania. Gdy implantacja elektrody lewokomorowej nie powiedzie się (warunki anatomiczne 10%), algorytmy działania bywają różne. Od zamknięcia rany i powtórzenia zabiegu za kilka dni/tygodni, po rezygnację z tej opcji terapeutycznej lub też rezygnację i skierowanie pacjenta bez stymulatora na oddział kardiochirurgii w celu implantacji całego układu (ze sternotomii) lub elektrody lewokomorowej (tylko) z powtórnym zabiegiem na oddziale kardiologii polegającym na implantacji elektrody RA, RV, stymulatora i podpięciu wcześniej implantowanej elektrody LV EPI.

Preferowany przez A. Kutarskiego algorytm (gdy wizualizacja zatoki wieńcowej wykaże, że nie ma szans na implantację przezżylną) to implantacja elektrody przedsionkowej, prawokomorowej i jednostki trójjamowej z zaślepką w kanale lewokomorowym (jej obecność w zestawie ma zasadnicze znaczenie w takich sytuacjach), wkręcenie elektrody lewokomorowej z lewobocznej minitorakotomii i jednoczesne podłączenie końca implantowanej elektrody do stymulatora. Procedura ograniczona jest do dwóch zabiegów, w tym otwarciu łoża stymulatora (potencjalnie najbardziej zagrażające infekcją) odbywa się na sali operacyjnej, gdzie panuje większy reżim antyseptyczny.

W godzinach późnowieczornych, podczas tradycyjnego „kina nocnego”, K. Krzyżanowski przedstawił ciekawe obrazy wenograficzne układu żylnego serca w aspekcie późniejszych implantacji elektrody lewokomorowej, a M. Chudzik — relację filmową z usuwania (wieloletniego) trójjamowego układu stymulującego za pomocą dylatorów Byrda.

Następny dzień Warsztatów rozpoczął się od części praktycznej, w warunkach Oddziału Kardiologii Szpitala Wojewódzkiego w Koszalinie. Wstępnie zakwalifikowanych przez E. Zinkę na podstawie konwencjonalnego badania echokardiograficznego kandydatów do CRT ponownie badali zaproszeni eksperci, korzystający również z nowszych technik, takich jak dopler tkankowy. Badania przedstawiono na dużym ekranie plazmowym, a uczestnicy mieli okazję wysłuchać cennych uwag, komentarzy i dyskusji ekspertów.

Zabiegi implantacji układów CRT również transmitowano z sali operacyjnej; dobry system łączności pozwolił uczestnikom nie tylko na śledzenie obrazu pola operacyjnego, monitora RTG i słuchanie bieżącego komentarza operatorów, ale również umożliwił zadawanie pytań i prowadzenie krótkich dyskusji z osobami znajdującym się na sali konferencyjnej.

Pierwszy zabieg wykonano u pacjentki z ciężką kardiomiopatią rozrzeniową, po przebytych epizodzie nagłego zatrzymania krążenia. Wykonujący ten zabieg (K. Krzyżanowski i A. Oręziak) po wenografii zdecydowali o umieszczeniu elektrody w jedynym możliwym naczyniu, czyli żyły tylnobocznej serca. Przy wykorzystaniu techniki *over the wire* (OTW) udało się uzyskać zamierzony cel, implantując układ CRT-D. Drugi zabieg wykonano u chorego z ciężką postacią kardiomiopatii rozrzeniowej, bez stwierdzanych złożonych postaci komorowych zaburzeń rytmu; wstępnie zdecydowano o implantacji układu CRT-P. Wykonujący ten zabieg, P. Mitkowski i K. Krzyżanowski, zademonstrowali bezpośrednie

wprowadzenie zestawu kaniulującego do zatoki wieńcowej. Po wenografii i dokładnej ocenie układu żylnego podjęto próbę wprowadzenia elektrody lewokomorowej do żyły tylnobocznej serca. Jednak pomimo użycia techniki OTW i zmianie modelu elektrody na elektrodę o mniejszej średnicy nie udało się uzyskać zamierzonego celu. Ponowna wenografia wykazała obecność żyły środkowej (pośredniej) serca, do której implantowano z sukcesem elektrodę lewokomorową. Trzeci zabieg, w którym uczestniczyli B. Małkowska oraz J. Kuśnierz, wykonany techniką konwencjonalną (z wykorzystaniem wenografii) zakończył się pełnym sukcesem, bowiem pacjent posiadał dużą żyłę tylnoboczną, a jedyny trudniejszy element stanowiło ufixowanie końcówki elektrody w jednej z jej cieńszych odgałęzień dla pewnej stabilizacji elektrody. U tego chorego, ze względu na znaczny stopień poszerzenia serca oraz złożone postacię komorowych zaburzeń rytmu, implantowano układ CRT-D o większej energii wyładowania.

Tego samego dnia, ponownie w Hotelu Meduza w Mielnie, już tradycyjnie odbyła się kolejna część teoretyczna. P. Mitkowski omówił aspekty elektrofizjologiczne związane z programowaniem jednostek CRT, opierając się na przeglądzie wieloosrodkowych badań. Przedstawił też proste algorytmy wynikające z zależności matematycznych, służące do wstępnego programowania opóźnienia przedsionkowo-komorowego. W kolejnym cyklu wykładów poruszono także istotny problem *non-responderów*. Najpierw A. Maciąg przedstawił zasady postępowania z chorymi, u których istnieje podejrzenie braku właściwej odpowiedzi na terapię CRT, a następnie A. Tomaszewski omówił najczęstsze przyczyny braku powodzenia przy stosowaniu terapii CRT według oceny echokardiografisty. Podkreślił konieczność dokładnego diagnozowania echokardiograficznego, szczególnie w ocenie istotności wady mitralnej oraz schorzeń osierdza. B. Małecka przedstawiła wczesne i późne powikłania po implantacji układów CRT, a także przyczyny niepowodzeń implantacji. W wykładzie zaprezentowanym na zakończenie tego wieczoru A. Maciąg omówił nowe algorytmy wykorzystywane w jednostkach CRT i CRT-D z uwzględnieniem ich zastosowań klinicznych.

Jak zwykle po kolacji, podczas spotkania w konwencji „kina nocnego” A. Tomaszewski przedstawił obrazy echokardiograficzne u pacjentów z zainfekowanymi układami wieloelektrodowymi oraz

„obrazy po bitwie” zarejestrowane po ich usunięciu, zaś A. Kutarski omówił specyfikę późnych infekcji wieloelektrodowych układów stymulujących, ze szczególnym uwzględnieniem zjawiska wzajemnego przecierania elektrod w sercu.

W kolejnym, trzecim już dniu Warsztatów, ponownie na terenie Oddziału Kardiologii w Koszalinie, odbyły się zajęcia praktyczne (transmitowane z Pracowni Echokardiograficznej) — przedoperacyjne i pooperacyjne badania pacjentów, również z wykorzystaniem dopлера tkankowego. Pod kontrolą echokardiograficzną dokonywano optymalizacji parametrów stymulacji (opóźnienia AV i VV). Zajęcia te cieszyły się ogromnym zainteresowaniem grupy echokardiografistów, z którą swoją wiedzą dzielili się najbardziej doświadczeni wykładowcy — T. Kukulski, A. Dąbrowska-Kugaćka, M. Maciejewski. Najciekawsze spostrzeżenia poczyniono u pierwszej z operowanych pacjentek, u której uzyskanie preekscytacji LV powodujące typowy obraz elektrokardiograficzny okazało się niewystarczające dla uzyskania optymalnej resynchronizacji komór; dopiero dalsze skrócenie odstępu AV przyniosło oczekiwany efekt.

Równolegle, po przedstawieniu wyników badań klinicznych i echokardiograficznych pacjenta przez E. Zinkę, odbyła się implantacja układu CRT-D przez K. Krzyżanowskiego i M. Sterlińskiego. Wykonany techniką konwencjonalną (z wykorzystaniem wenografii) zabieg zakończył się pełnym sukcesem, bowiem pomimo uwidocznienia tylko jednej dużej żyły przednio-bocznej po implantacji elektrody uzyskano prawidłowe warunki stymulacji LV oraz dobry efekt śródoperacyjny i elektrofizjologiczny stymulacji dwukomorowej. Implantacja ta również się powiodła.

W ten sposób V Wiosenne Koszalińskie Warsztaty Resynchronizacyjne dobiegły końca. Było to niezwykle udane spotkanie, przebiegające w zmiennej aurze pogodowej i miłej, ale też bardzo pracowitej atmosferze. Pozytywnie opinie uczestników utwierdziły organizatorów, że Wiosenne Warsztaty Resynchronizacyjne stały się ogólnopolską, cykliczną imprezą umożliwiającą przekazanie aktualnego, światowego stanu wiedzy, miejscem wymiany doświadczeń i dyskusowania na temat nowych rozwiązań i koncepcji. Pokazały też rosnące znaczenie i coraz większą liczbę implantacji urządzeń CRT-D. Jeżeli nic nie stanie na przeszkodzie, spotkamy się ponownie w 2009 roku!

Elżbieta Zinka  
Krzysztof Krzyżanowski  
Andrzej Kutarski