

Utrata stymulacji resynchronizującej wynikająca z korelacji występowania przedwczesnych pobudzeń komorowych i działania algorytmu *PMT protection*

Loss of resynchronisation therapy due to the correlation of the presence of premature ventricular contraction and PMT protection algorithm

Anna Nowek¹, Michał Chudzik¹, Mikołaj Łuczak², Iwona Cygankiewicz¹, Jerzy Krzysztof Wrancisz

¹Klinika Elektrokardiologii I Katedry Kardiologii i Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź

²BIOTRONIK Polska

Podczas rutynowej kontroli u 71-letniej pacjentki po implantacji w 2010 r. CRT-P Stratos LV (Biotronik) z powodu kardiomiopatii zastoinowej (EF 24%), w III klasie niewydolności serca (HF) wg NYHA, z blokiem lewej odnogi pęczka Hisa, zaobserwowano w pamięci urządzenia spadek odsetka resynchronizacji poniżej 90%, któremu towarzyszyło nasilenie objawów HF. Parametry urządzenia były następujące: DDDR BiV = 70/min, AV delay = 120/100 ms, *Initially paced chamber* = LV, VV delay after Vp = 20 ms. Ustawienia te były najkorzystniejsze hemodynamicznie dla pacjentki i korelowały z wynikami badań dostępnych w literaturze. Spadek odsetka resynchronizacji wynikał z występowania przedwczesnych skurczów komorowych (PVC), stanowiących ok. 5% wszystkich zdarzeń komorowych. Własne, prawidłowe zespoły przedsionkowe pochodzenia zatokowego, które miały miejsce po wystąpieniu PVC, nie wyzwały odstępu przedsionkowo-komorowego (AV delay po As = 100 ms), ponieważ były one klasyfikowane przez urządzenie jako wstecznie przewodzone zespoły przedsionkowe po PVC. Własna depolaryzacja prawej komory, po własnym znacznie wydłużonym przewodzeniu AV (ok. 260 ms) wyzwała jednoczesną stymulację LVp — wyczute w kanale prawokomorowym impulsy stanowiły czynnik wyzwalający stymulację lewej komory (RVs i bez opóźnienia międzykomorowego LVp). Ta sekwencja RVs/LVp była inna niż zaprogramowana optymalna hemodynamicznie LVp/RVp 20 ms i wydaje się, że razem ze znacznie wydłużonym przewodzeniem AV mogła być przyczyną pogorszenia stanu klinicznego. Nieodliczanie odstępu AV i brak stymulacji resynchronizującej wiązały się z działaniem algorytmu „PMT protection”, który klasyfikował regularne zdarzenia przedsionkowe pochodzenia zatokowego jako As (PMT) (ryc. 1). Wartość parametru „PMT protection” wynosiła 250 ms, a bezpośrednio związany z nią parametr „PMT protection after PVC” — 475 ms. Aby zespół przedsionkowy pochodzenia zatokowego, który pojawiał się 437 ms po PVC, został przez urządzenie prawidłowo zaklasyfikowany jako As, a nie As (PMT), czyli zespół przedsionkowy przewodzony wstecznie po PVC, konieczne byłoby skrócenie wartości „PMT protection after PVC” do wartości poniżej 430 ms. Można to uzyskać jedynie w sposób pośredni, zmniejszając maksymalnie wartość parametru „PMT protection” (zmniejszenie „PMT protection” do minimalnej wartości 175 ms spowoduje automatyczne skrócenie parametru „PMT protection after PVC” do 400 ms). Wynikiem takiego działania byłoby w sytuacji przedstawionej na rycinie 1 prawidłowe zaklasyfikowanie własnego zdarzenia przedsionkowego jako pochodzenia zatokowego i rozpoczęcie odliczania odstępu AV, a następnie optymalna terapia resynchronizująca. Niestety podczas kontroli udało się jednak zarejestrować sytuację, w której odstęp od PVC do kolejnego zatokowego zespołu przedsionkowego był krótszy niż najniższa możliwa do zaprogramowania wartość „PMT protection after PVC” — 400 ms i wynosił 387 ms (ryc. 2). Skrócenie algorytmu „PMT protection after PVC” do wartości mniejszej niż 400 ms lub wyłączenie go i przez to przywrócenie resynchronizacji jest niestety technicznie niemożliwe, chociaż wyniki analizy zmierzonych wartości sugerują, że zdarzenie przedsionkowe, które miało miejsce 387 ms po PVC, jest zespołem pochodzenia zatokowego i powinno rozpocząć odliczanie odstępu AV oraz terapię resynchronizującą.



Rycina 1. Zaklasyfikowanie własnego zdarzenia przedsionkowego, które miało miejsce 437 ms po PVC jako „As (PMT)” i utrata resynchronizacji



Rycina 2. Zaklasyfikowanie zdarzenia przedsionkowego, które miało miejsce 387 ms po PVC jako „As (PMT)” i utrata resynchronizacji

Adres do korespondencji:

mgr Anna Nowek, Klinika Elektrokardiologii I Katedry Kardiologii i Kardiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, ul. Sterlinga 1/3, 91-425 Łódź, e-mail: noweka@wp.pl

Konflikt interesów: nie zgłoszono