

Niezasadnione wyładowanie wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora – działanie niepożądane czy pożądane?

Inappropriate therapy of an implantable cardioverter-defibrillator – is it always an undesired event? A case report

Krystian Krzyżanowski, Dariusz Michałkiewicz, Robert Wierzbowski, Anna Gniłka, Robert Ryczek, Zbigniew Orski, Leszek Kubik

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Abstract

Inappropriate implantable cardioverter defibrillator (ICD) therapy is the commonest adverse event in patients with ICD. We present a case of sinus rhythm restoration after an inappropriate shock in a man with permanent atrial fibrillation and dilated cardiomyopathy. During follow-up, clinical improvement has been observed.

Key words: cardioverter-defibrillator, permanent atrial fibrillation, inappropriate therapy

Kardiologia Polska 2009; 67: 927-929

Wstęp

Obecnie najbardziej efektywnym postępowaniem w celu zapobiegania nagłej śmierci sercowej (SCD) i złośliwym arytmiom komorowym jest wszczepienie kardiowertera-defibrylatora (ICD). Chociaż urządzenie to charakteryzuje się dużą skutecznością w przerywaniu napadów migotania komór (VF) i częstoskurczów komorowych (VT), odpowiedzialne jest ono również za szereg działań niepożądanych. Wśród nich najczęstsze są niezasadnione wyładowania ICD w odpowiedzi na tachyarytmie nadkomorowe z szybką czynnością komór. Przedstawiamy przypadek chorego z ICD, u którego niezasadnione wyładowanie ICD trwale przerwało utrwalone migotanie przedsionków (AF).

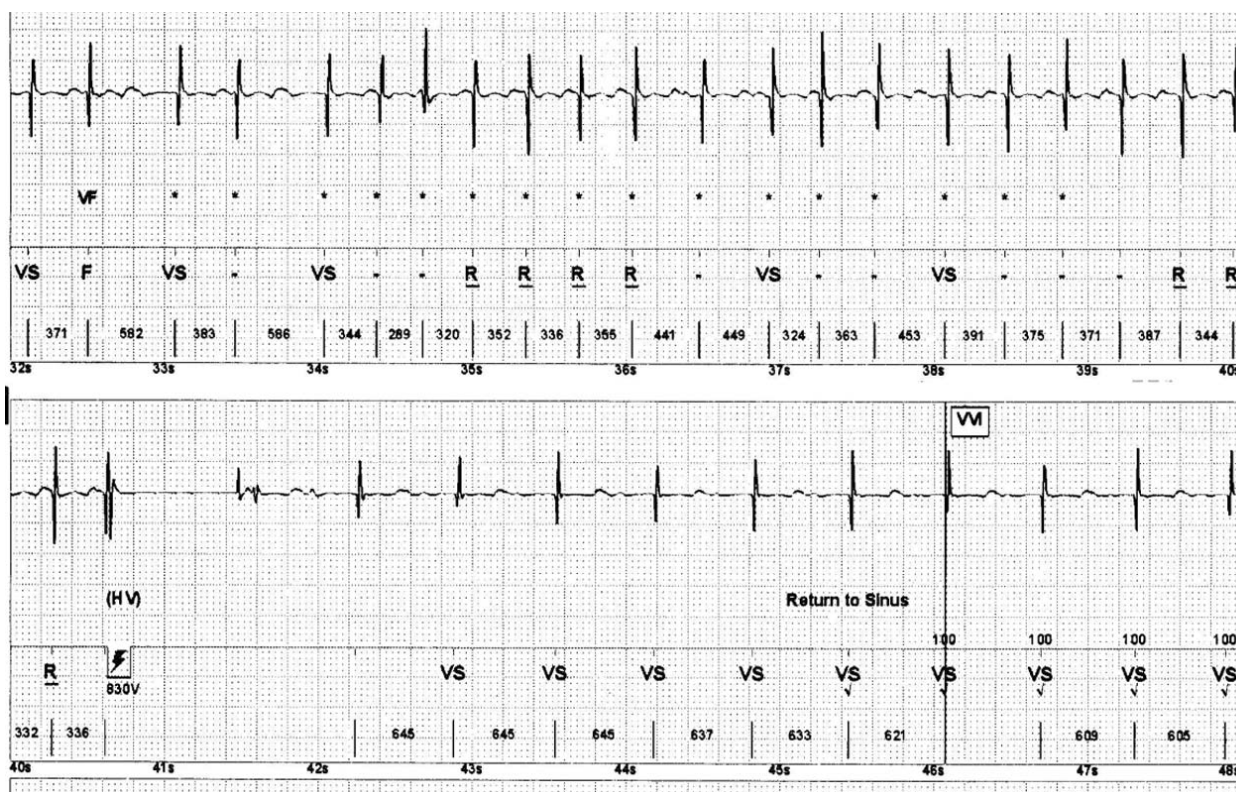
Opis przypadku

Mężczyzna 46-letni z przewlekłą niewydolnością serca w klasie czynnościowej II/III wg NYHA w przebiegu kardiomiopatii rozstrzeniowej o nieustalonej etiologii, nadciśnieniem tętniczym, utrwalonym AF, nieutrwalonymi VT, został przyjęty do Kliniki Kardiologii w celu planowego wszczepienia ICD. Chory był leczony z powodu kardiomiopatii rozstrzeniowej od ok. 5 lat. Pomimo optymalnej farmakoterapii objawy niewydolności serca utrzymywały się w klasie II/III wg NYHA. W badaniu echokardiograficznym

stwierdzono uogólnione zaburzenia kurczliwości z frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) 31%. W 24-godzinym monitorowaniu EKG metodą Holtera obserwowano liczne nieutrwalone VT. Migotanie przedsionków rozpoznano u chorego ponad 2 lata temu i wówczas nie podjęto decyzji o kardiowersji. W koronarografii stwierdzono nieistotne hemodynamicznie przyścislenie zmiany miażdżycowe. Nie wykonano innych nieinwazyjnych badań w celu oceny ryzyka SCD, w tym MTWA (mikrowoltowy alternans załamka T) i HRV (zmiennosc rytmu serca) z uwagi na obecność AF. Stosowano leczenie przeciwzakrzepowe doustnym antykoagulantem oraz leki kontrolujące częstotliwość rytmu komór. Chory został zakwalifikowany do wszczepienia ICD, jako prewencji pierwotnej nagłej śmierci sercowej (klasa I zaleceń [1]). W dniu przyjęcia wykonano zabieg wszczepienia ICD w trybie VVIR. W czasie implantacji ICD programowana stymulacja wierzchołka prawej komory 400 : 8 + 3 i 350 : 8 + 1 nie spowodowała VF. Migotanie komór spowodowano prądem DC i zostało ono prawidłowo rozpoznane i automatycznie przerwane wewnętrzną defibrylacją 15 J. Okres okołozabiegowy przebiegł bez powikłań. Dwa dni po zabiegu wystąpiło dwukrotne wyładowanie ICD (w odstępie kilkunastu sekund) w czasie wysiłku fizycznego, po czym w EKG stwierdzono rytm zatokowy miarowy o częstotliwości 80/min. Kontrola ICD wykazała,

Adres do korespondencji:

lek. Krystian Krzyżanowski, Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych, Wojskowy Instytut Medyczny, ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa, tel.: +48 22 681 76 66, faks: +48 22 681 66 94, e-mail: krystiankrzyzanowski@op.pl



Rycina 1.

że wyładowania były nieuzasadnioną odpowiedzią na epizod AF z szybkim rytmem komór, rozpoznany błędnie przez ICD jako VT. Dostarczona energia 30 J przerwała natomiast AF, kwalifikowane uprzednio jako utrwalone (Rycina 1.) Kardiowerter przeprogramowano pod kątem ograniczenia nieprawidłowych wyładowań, rytm podstawowy stymulacji zaprogramowano na 40/min. Utrzymano dotychczasowe leczenie niewydolności serca. Dalsza 57-tygodniowa obserwacja chorego wykazała istotną poprawę stanu ogólnego i samopoczucia. Nie obserwowano powikłań zatorowych. Objawy niewydolności serca uległy zmniejszeniu do I klasy wg NYHA. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono zwiększenie LVEF z 31% do 38% w 6. tygodniu i 40% w 52. tygodniu oraz zmniejszenie wymiarów jam serca [wymiar końcoworozkurczowy lewej komory (LVEDD) odpowiednio: 6,6, 6,3 i 6,0 cm, wymiar lewego przedsionka (LA) odpowiednio: 5,4, 4,9, 4,8 cm].

W badaniach laboratoryjnych obserwowano zmniejszenie stężenia NT-proBNP z 1663 pg/ml wyjściowo do 524 pg/ml w 6. tygodniu i 478 pg/ml w 52. tygodniu. W ciągu pierwszych 43 tygodni wielokrotnie występowały u chorego krótkotrwałe napady AF z szybką czynnością komór – część z nich ustępowała samoistnie, część (łącznie 6) ponownie była przerywana nieprawidłowymi wyładowaniami ICD przy rytmie komór > 180/min, które występowały pomimo przeprogramowania urządzenia. Z tego powodu chorego zakwalifikowano do ablacji AF. Zabieg izo-

lacji czterech żył płucnych z linią w „dach” lewego przedsionka przy użyciu systemu CARTO wykonano bez powikłań. W ciągu następných 14 tygodni nie obserwowano nawrotu arytmii przedsionkowych ani komorowych, co potwierdziło 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera i z rejestratora ICD. Oceniono parametry HRV i stwierdzono obniżone wartości parametrów czasowych SDNN – 91,4, RMS-SD – 16,6 ms i pNN – 50–0,1% oraz wykonano badanie alternansu załamka T podczas wysiłku – wynik ujemny. W ciągu całego okresu obserwacji nie stwierdzono interwencji ICD z powodu arytmii komorowych.

Omówienie

Rozszerzenie wskazań do wszczepiania ICD w prewencji wtórnej i pierwotnej SCD powoduje stały wzrost liczby chorych kwalifikowanych do tego zabiegu, a to z kolei zwiększa liczbę osób dotkniętych działaniami niepożądanymi związanymi z tą formą leczenia. Ocenia się, że powikłania terapii ICD dotyczą nawet do 50% pacjentów [2]. Wśród wszystkich powikłań najczęściej zdarzają się nieuzasadnione wyładowania (ang. *inappropriate therapy*, IT) spowodowane błędnym rozpoznawaniem tachyarytmii nadkomorowych jako VT. Dotyczą one 14–29% chorych z wszczepionym ICD [3]. Nieuzasadnione wyładowania najczęściej są odpowiedzią na AF z szybką czynnością komór [3]. Konsekwencje IT bywają różne. Nieuzasadnione wyładowania wywołują ból, zaniepokojenie i lęk pacjenta,

co znacznie obniża komfort życia i ogranicza zaufanie do urządzenia. Ponadto IT zmniejszają żywotność baterii kardiowertera, są przyczyną niepotrzebnych hospitalizacji. Zdarza się, że IT wywołują groźne arytmie komorowe, które są przerywane przez prawidłowe wyładowania, ale również kończą się zgonem pacjenta [4].

W opisanym przypadku nieprawidłowe wyładowanie w czasie AF, kwalifikowanego uprzednio jako utrwalone, przywróciło rytm zatokowy. W efekcie uzyskaliśmy poprawę wydolności krążenia zarówno subiektywnie odczuwaną przez chorego, jak i obiektywnie mierzoną za pomocą badań dodatkowych. W czasie określania proggu defibrylacji dochodzi do przerwania AF u ok. 20% chorych. W naszym ośrodku ten odsetek jest nieco mniejszy – 15%. U prezentowanego chorego powrót rytmu zatokowego wystąpił później, dopiero przy wyładowaniu wyższą energią – 30 J. Energia 15 J, która przerwała VF w czasie implantacji, była zbyt mała do przerwania utrwalonego AF. Nasuwa się pytanie, czy słuszną była decyzja o implantacji ICD. Z perspektywy zdarzeń odpowiedź wydaje się pozornie prosta. Z drugiej strony wydawało się, że próba kardiowersji AF trwającego ponad 2 lata u chorego z kardiomiopatią rozstrzeniową, olbrzymim przedsionkiem i niską LVEF nie ma szans na powodzenie. Przed trudną decyzją – czy wymienić ICD – staniemy po wyczerpaniu baterii. Na ten temat jest bardzo mało doniesień w literaturze. Chory znajduje się w I klasie czynnościowej wg NYHA i ma ujemny wynik MTWA oraz obniżony wskaźnik SDNN, ale nie poniżej 50. Jeżeli jego stan się nie pogorszy oraz nie będzie miał ade-

kwatnych interwencji ICD, prawdopodobnie nie dokonamy wymiany i będziemy rozważać usunięcie całego układu. Kluczem do poprawy klinicznej, co zmieniło kwalifikację wg NYHA, było przywrócenie rytmu zatokowego – w tym przypadku jatrogenne. Jednocześnie umożliwiło to wykonanie innych nieinwazyjnych badań diagnostycznych, które upewniają w decyzji o wszczepieniu lub nie ICD. Przedstawiając opis tego przypadku, chcieliśmy zwrócić uwagę na możliwość przerwania AF interwencją ICD i dylematy dotyczące postępowania związane z poprawą stanu klinicznego po przywróceniu rytmu zatokowego.

Piśmiennictwo

1. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. *Europace* 2006; 8: 746-837.
2. Rosenqvist M, Beyer T, Block M, et al. Adverse events with transvenous implantable cardioverter-defibrillators: a prospective multicenter study. European 7219 Jewel ICD investigators. *Circulation* 1998; 98: 663-70.
3. Inappropriate ICD therapy: does device configuration make a difference. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006; 29: 810-5.
4. Pinski SL, Fahy GJ. The proarrhythmic potential of implantable cardioverter-defibrillators. *Circulation* 1995; 92: 1651-64.
5. Futyma M, Chudzik M, Wranicz JK, et al. Migotanie przedsionków u pacjentów z kardiowerterem-defibrylatorem. *Folia Cardiol* 2005; 12: 706-12.
6. Przybylski A, Sterliński M, Lewandowski M, et al. Risk of thromboembolic complications in patients with permanent atrial fibrillation undergoing cardioverter-defibrillator implantation. *Kardiologia Pol* 2002; 57: 306-9.