

Pęknięcie na skutek skręcenia: rzadki przypadek uszkodzenia elektrody defibrylującej kardiowertera-defibrylatora serca

Adam S. Budzikowski¹, Eric Uyguanco¹, Moshe Y. Gunsburg² i John Kassotis¹

¹Division of Cardiovascular Medicine — EP Section, SUNY Downstate, Brooklyn, Nowy Jork, USA

²Division of Cardiology, Brookdale University Hospital Medical Center, Brooklyn, Nowy Jork, USA

Przedrukowano za zgodą z: *Cardiology Journal* 2008; 15, 6: 558–560

Streszczenie

W niniejszej pracy opisano rzadki przypadek wystąpienia twiddler syndrome, który był przyczyną złożonego uszkodzenia elektrody kardiowertera-defibrylatora serca dotyczącego zarówno izolacji, jak i przewodnika. Pęknięcie przewodnika spowodowało wytworzenie szumu, który został zinterpretowany przez urządzenie jako migotanie komór, ale nie wystąpiło żadne wyładowanie, ponieważ epizody trwały krótko. U pacjenta nie stwierdzono czynników ryzyka typowych dla twiddler syndrome. (Folia Cardiologica Excerpta 2009; 4, 3: 187–189)

Słowa kluczowe: twiddler syndrome, ICD, uszkodzenie elektrody

Opis przypadku

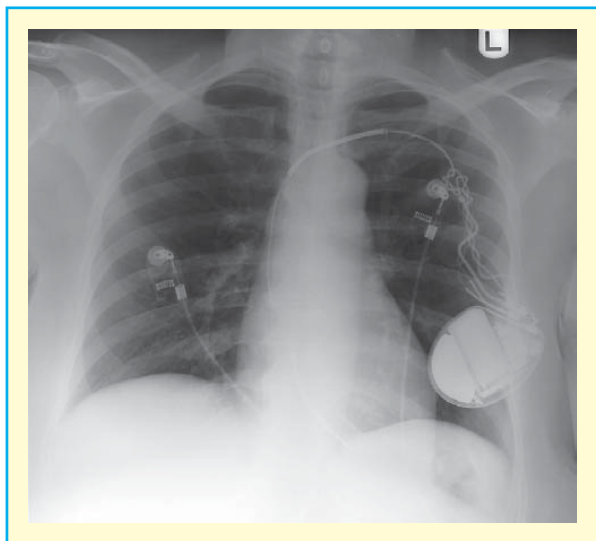
W niniejszej pracy opisano przypadek 58-letniej kobiety, która zgłosiła się na rutynową kontrolę wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora (ICD, *implantable cardioverter defibrillator*). Po odczytaniu danych z urządzenia stwierdzono, że u pacjentki wystąpiło kilka epizodów sklasyfikowanych przez urządzenie jako nieutralowany częstoskurcz. Ponieważ epizody te trwały krótko, nie nastąpiło żadne wyładowanie. Analiza zapisu wykazała sygnały o niefizjologicznej długości cykli odpowiadające szumom. Oporność elektryczna układu stymulującego była niska (187 Ω), przy prawidłowej oporności układu defibrylującego (42 Ω). Impuls własny R oraz próg stymulacji pozostawały w normie. Domniemane „epizody” nieutralonego częstoskurczu powstały w wyniku manipulacji

w okolicy łoży ICD. Pacjentka negowała zarówno przebiecie jakiegokolwiek urazu, który mógłby uszkodzić elektrodę ICD, jak i znaczną zmianę masy ciała.

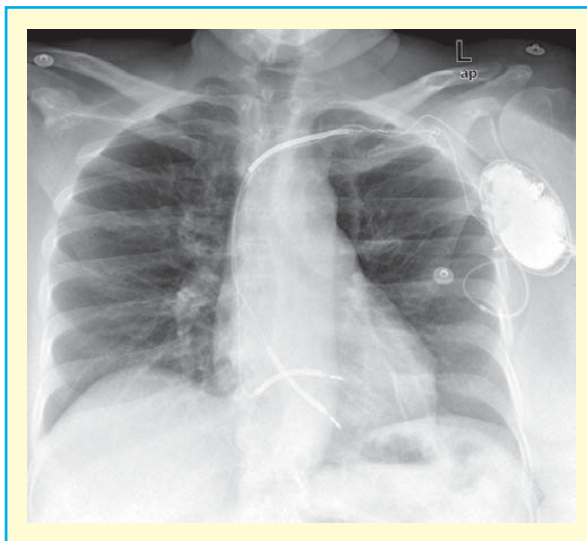
W przypadku tej kobiety urządzenie było pierwszym implantowanym systemem (Guidant T 1171 z elektrodą Reliance 0184), które zostało jej wszczepione 4 lata wcześniej w ramach pierwotnej profilaktyki nagłej śmierci sercowej. Chociaż w badaniu palpacyjnym wyczuwano nieprawidłowości w obrębie łoży, przyjęto, że nastąpiło złożone uszkodzenie izolacji oraz przewodzenia elektrody. Stwierdzono prawidłową ilość dość wiotkiej tkanki w okolicy generatora impulsów, bez nadmiernego jej nagromadzenia. Zlecono badanie rentgenowskie klatki piersiowej w celu wskazania miejsca uszkodzenia elektrody. Na podstawie analizy zdjęcia rentgenowskiego zdiagnozowano skomplikowane „skręcenie”

Adres do korespondencji: Adam S. Budzikowski, MD, PhD, Division of Cardiovascular Medicine — EP Section, 445 Lenox Rd. Box 1199, Brooklyn, NY 11203, USA, tel. 718 270 4147, e-mail: abudzikowski@downstate.edu

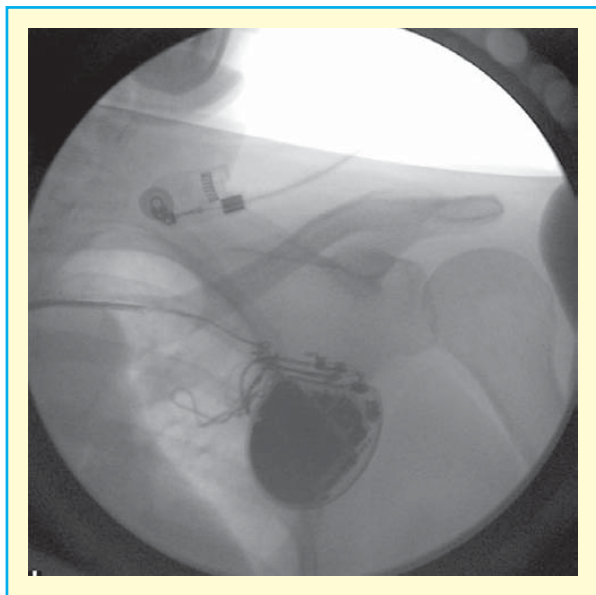
Tłumaczenie: Agnieszka Świącicka



Rycina 1. Przedoperacyjne zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej z widocznym dużym skruceniem elektrody kardiowertera-defibrylatora



Rycina 3. Pooperacyjne zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej przedstawiające wszczepioną nową elektrodę defibrylującą



Rycina 2. Śródoperacyjny obraz fluoroskopowy pola operacyjnego przedstawiający istotne przemieszczenie generatora impulsów wraz ze zmianą pozycji ciała

elektrody ICD (ryc. 1, 2). Po udzieleniu pacjentce oraz jej rodzinie odpowiednich informacji dotyczących niepożądanych następstw manipulacji w okolicy łoża urządzenia, podjęto decyzję o rewizji układu oraz wszczepieniu nowej elektrody komorowej ICD.

Chirurgiczne odsłonięcie łoża uwidocznilo wielokrotnie skruconą elektrodę defibrylatora z wyraź-

nyimi pęknięciami w izolacji. Uszkodzoną elektrodę zabezpieczono w tkankach i wszczepiono nową elektrodę defibrylującą (ryc. 3). Generator impulsów przeniesiono z łoża podskórnej do łoża pod mięśniem piersiowym większym.

Dyskusja

Twiddler syndrome opisano po raz pierwszy w latach 60. XX wieku u pacjenta, któremu wszczepiono stały rozrusznik serca [1], i do dziś stanowi on rzadkie powikłanie występujące sporadycznie u pacjentów z ICD [2]. Większy rozmiar generatora ICD wyraźnie utrudnia skrucenie. Mimo to *twiddler syndrome* opisano nawet u pacjenta z łożem pod mięśniem piersiowym [2]. Wyszczególniono kilka czynników ryzyka skrucenia elektrod — utrata masy ciała, zamiana generatora na mniejsze urządzenie lub choroba psychiczna [3]. Opisywana pacjentka nie miała w wywiadzie choroby psychicznej ani nie stwierdzono u niej znacznej utraty masy ciała, jednak tkanka podskórna wykazywała znaczny stopień zwiotczenia. Było to widoczne przy porównaniu przedoperacyjnego zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej z oryginalnymi obrazami fluoroskopowymi uzyskanymi podczas rewizji elektrod, które przedstawiały istotne przemieszczenie generatora w obrębie ściany klatki piersiowej. W przypadku tej chorej uznano to za czynnik predysponujący.

Skrucenie elektrody może, jak w niniejszym przypadku, spowodować jej uszkodzenie, które pro-

wadzi do nieodpowiednich wyładowań lub dyslokacji elektrody, oraz zupełnie nietypowe objawy związane z jej przemieszczaniem się (czkawka, dystoniczny głos) [4–7]. Na szczęście, w przypadku opisywanej chorej wykryte szумы trwały krótko i nie spowodowały nieodpowiedniego wyładowania ICD.

Pacjentkę poinformowano o ryzyku związanym z wszelkimi manipulacjami w loży ICD. Podczas 9-miesięcznej obserwacji u chorej nie stwierdzono żadnych zmian w stanie loży lub funkcjonowaniu elektrody. Ponieważ ICD był urządzeniem pierwotnie wszczepionym pacjentce, za czynnik ryzyka powodujący skręcenie elektrody ICD uznano nie chorobę psychiczną, lecz wiotkość tkanek.

Ten przypadek wskazuje, jak istotne jest uwzględnienie możliwości wystąpienia *twiddler syndrome* u pacjentów z właśnie zdiagnozowanym uszkodzeniem elektrody. Chorzy powinni otrzymać odpowiednie wskazówki dotyczące ryzyka manipulacji w obrębie loży urządzenia.

Przy diagnozowaniu tego zespołu należy przeanalizować inne czynniki, takie jak zmiany masy ciała oraz wiotkość tkanek w obrębie loży.

Oświadczenie

Adam S. Budzikowski (MD, PhD) jest członkiem *Boston Scientific Speakers Bureau*.

Piśmiennictwo

1. Bayliss C.E., Beanlands D.S., Baird R.J. The pacemaker-Twiddler syndrome: a new complication of implantable transvenous pacemakers. *Can. Med. Assoc. J.* 1968; 99: 371–373.
2. Waśniewski M., Mitkowski P., Stanek K., Ochozny R., Cieśliński A. Twiddler syndrome: a rare complication of ICD implantation. *Kardiol. Pol.* 2007; 65: 1094–1096.
3. Sharifi M., Inbar S., Neckels B., Shook H. Twiddling to the extreme: development of Twiddler syndrome in an implanted cardioverter-defibrillator. *J. Invasiv. Cardiol.* 2005; 17: 195–196.
4. Gasparini M., Regoli F., Ceriotti C., Gardini E. Images in cardiovascular medicine. Hiccups and dysphonic metallic voice: a unique presentation of Twiddler's syndrome. *Circulation* 2006; 114: e534–e535.
5. Grönefeld G., Kleine P., Israel C.W., Hohnloser S.H. „Twiddler syndrome” in a subpectorally implanted cardioverter defibrillator. *J. Cardiovasc. Electrophysiol.* 2002; 13: 94.
6. Defaye P., Ormezzano O., Deharo J.C., Denis B. A rare cause of inappropriate shocks of an implantable automatic defibrillator. Twiddler syndrome. *Arch. Mal. Coeur. Vaiss.* 1997; 90: 999–1002.
7. Spencker S., Poppelbaum A., Müller D. An unusual cause of oversensing leading to inappropriate ICD discharges. *Int. J. Cardiol.* 2007; 129: e24–e26.