

Odleżyna w loży stymulatora/ /kardiowertera-defibrylatora serca. Problem zbyt często przeoczony

Decubitus in pacemaker/cardioverter defibrillator. The problem too often missed out

Maciej Kempa,
Tomasz Królak,
Szymon Budrejko,
Ludmiła Daniłowicz,
Grzegorz Raczak

Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca,
Gdański Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

Infekcje implantowanych układów stymulujących serce to jedno z najpoważniejszych powikłań elektroterapii. W artykule przedstawiono przypadek kliniczny chorego z odleżyną w loży rozrusznika leczonego operacyjnie. Omówiono także całościowo problematykę rozpoznawania i leczenia tego typu powikłań z uwzględnieniem roli lekarza rodzinnego w tym procesie.

Forum Medycyny Rodzinnej 2013, tom 7, nr 5, 277–281

słowa kluczowe: zakażenia układów stymulujących serce, usuwanie zainfekowanych elektrod

ABSTRACT

Cardiovascular implantable electronic devices (CIED) associated infections are one of the most serious complications of electrotherapy. The article presents a clinical case of a patient with pacemaker pocket infection treated surgically. Also discussed the whole issue of diagnosis and treatment of such complications, including the role of family physician in this process.

Forum Medycyny Rodzinnej 2013, vol 7, no 5, 277–281

key words: CIED infection, transvenous leads extraction

WSTĘP

Jedną z podstawowych metod inwazyjnego leczenia pacjentów z zaburzeniami rytmu jest implantacja stymulatora (PM, *pacemaker*) bądź kardiowertera-defibrylatora serca (ICD, *implantable-cardioverter defibrillator*). Wytyczne do przeprowadzenia takiego zabiegu, przyjęte między innymi w Polsce, są ściśle

określone i aktualizowane przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne [1, 2]. Liczba przeprowadzanych zabiegów stale się zwiększa, zarówno z powodu ciągłego poszerzania wskazań, jak również z konieczności wymian wcześniej implantowanych urządzeń z powodu wyczerpania systemu zasilającego, awarii lub potrzeby rozbudowy układu o dodatkowe

Adres do korespondencji:
dr n. med. Maciej Kempa
Klinika Kardiologii i Elektroterapii Serca
Gdański Uniwersytet Medyczny
ul. Dębinki 7, 80–952 Gdańsk
tel./faks: 58 349 39 10
e-mail: kempa@amg.gda.pl

elektrody. Jednym z podstawowych czynników ograniczających skuteczność tego typu leczenia jest zakażenie wszczepionego układu PM/ICD. Dotyczy, według różnych autorów, od kilku do kilkunastu procent chorych. Obserwacje epidemiologiczne wskazują ponadto, że w ostatnich latach częstość występowania powikłań bakteryjnych podwoiła się i obecnie szybciej rośnie liczba chorych z zakażeniem układu niż liczba samych implantacji [3]. Wskazuje to, jak istotnym problemem klinicznym są infekcje układu PM/ICD.

Z technicznego punktu widzenia w każdym PM, jak i ICD wyróżnić można dwa podstawowe elementy: korpus urządzenia i elektrody. Obecnie rozmiary urządzenia pozwalają na rutynowe jego umieszczenie w lewej okolicy podobojczykowej. Z wytworzonej tam łoży (zwykle pod powięzią mięśnia piersiowego większego) wychodzą elektrody, które poprzez żyłę odpromieniową, pachową bądź podobojczykową (zależnie od techniki zabiegu) wprowadzone są do układu żylnego, a ich końce ufiksowane w jamach prawego serca lub odgałęzieniach zatoki wieńcowej. W miarę upływu czasu mijającego od implantacji wytworzona pod skórą łoża podlega gojeniu i ostatecznie stanowi zamkniętą przestrzeń stosunkowo szczelnie izolującą PM/ICD od pozostałych tkanek, jak i układu naczyniowego. Ma to istotny wpływ na przebieg i ewentualne szerzenie się zakażeń wszczepionego układu.

Klinicznie zakażenia układu PM/ICD dzielone są na ograniczone wyłącznie do łoży urządzenia i na obejmujące także elektrody w ich odcinku wewnątrznaczyniowym. Sytuacja druga jest praktycznie tożsama z rozpoznaniem odciekowego zapalenia wsierdza i stanowi bardzo poważny problem kliniczny. Szczęśliwie jest jednak rzadsza, gdyż większość infekcji (około 70%) ograniczona jest do łoży. Są to najczęściej zakażenia, do których dochodzi podczas zabiegu wszczepienia urządzenia, ewentualnie w okresie późniejszym w skutek uszkodzenia skóry tworzącej ścianę łoży. Przeciągające się jednak

zakażenie łoży, nieleczone w sposób właściwy, prowadzi w różnym czasie do szerzenia się infekcji wzdłuż elektrod i ostatecznie w blisko 100% przypadków kończy się uogólnieniem procesu z obrazem bakteryjnego zapalenia wsierdza. Dlatego niezmiernie istotne jest wczesne rozpoznanie zakażenia i jego leczenie, co pozwala na uchronienie wielu pacjentów przed rozwojem powikłań zagrażających życiu [4].

Obecnie kontrole implantowanych urządzeń w ośrodkach wysokospecjalistycznych wykonywane są stosunkowo rzadko. W przypadku chorego ze stymulatorem jest to zwykle jeden raz w roku, osoby z ICD kontrolowane są zwykle 3–4 razy w roku. Od niedawna istnieje także możliwość zdalnego monitorowania poprawności działania PM/ICD za pomocą systemów wykorzystujących łącza telefoniczne lub Internet. Powoduje to, że specjalista elektrofizjologii praktycznie nie widzi chorego, a jedynie pozyskuje informacje na temat technicznego aspektu działania urządzenia. Dlatego niezwykle ważne jest, aby lekarzom podstawowej opieki zdrowotnej uświadomić, jak ważna jest rutynowa kontrola łoży implantowanego urządzenia, prowadzona w ramach każdej porady internistycznej i czym grozić może zaniedbanie tego obowiązku.

CZYNNIKI RYZYKA ZAKAŻENIA ŁOŻY PM/ICD

Czynniki ryzyka infekcji łoży dzieli się na zależne od osoby wykonującej zabieg implantacji, jak i te, zależne wyłącznie od chorego. Nie ulega wątpliwości, że małe doświadczenie operatora, długo trwający zabieg, duża liczba wszczepionych elektrod i zbyt płytkie ułożenie korpusu urządzenia pod skórą to czynniki ryzyka. Podobnie niewłaściwy sposób prowadzenia zabiegu z nieprzebraniem zasad aseptyki i brak profilaktyki antybiotykowej zwiększają liczbę powikłań. Szczególne zagrożenie dotyczy osób z wieloma schorzeniami współistniejącymi, zwłaszcza z cukrzycą, niewydolnością wątroby, nerek czy chorych stosujących leczenie immunosupresyjne. Także pacjenci z niewyleczonymi odległymi ogniskami zakażeń, go-

rączkujący oraz pozostający w stymulacji czasowej (elektroda dwubiegunowa) wymagają, ze względu na zagrożenie, szczególnej dbałości. Pamiętać należy także, że chorzy poddawani reimplantacji, w porównaniu do operowanych po raz pierwszy, są zagrożeni powikłaniami infekcyjnymi kilka razy bardziej. Dlatego lekarz podstawowej opieki zdrowotnej, znając pacjenta, czynniki ryzyka i zagrożenie z tym związane powinien w sposób należyty przygotować osoby kierowane na zabieg, a po implantacji starannie kontrolować okolicę operowaną w poszukiwaniu cech infekcji.

OBJAWY

U dużej części chorych objawy infekcji loży PM/ICD mają charakter wyłącznie miejscowy. Dzieje się tak zwłaszcza w początkowej fazie choroby. Obrzęk tkanek wokół urządzenia, chełbotanie, zaczerwienienie, bolesność, nadmierne ucieplenie zawsze są objawem niepokojącym. Natomiast wyciek jakiegokolwiek treści z loży nie powinien budzić już żadnych wątpliwości co do rozpoznania. Nierzadko jedynym problemem miejscowym jest ścieńczenie skóry nad korpusem urządzenia i utrata jej przesuwalności. Odnosi się wrażenie, jakby skóra przyrosła do powierzchni urządzenia. Zazwyczaj jest to zmiana niebolesna i nawet niezauważona przez pacjenta. Moment uchwycenia takiego problemu jest niezwykle istotny, gdyż na tym etapie, przy braku czynnika infekcyjnego, problem może rozwiązać repozycja aparatu w głębsze tkanki i plastyka loży. Niewykonanie takiego „zabiegu ratunkowego” prowadzi do dalszego cieńczenia skóry, następnie utraty jej ciągłości i infekcji wymagającej zupełnie innego postępowania. Zmianom miejscowym nie zawsze towarzyszą objawy ogólne. Dzieje się tak zwłaszcza wtedy, gdy proces bakteryjny nie szerzy się wzdłuż elektrod i nie rozwija się bakteriemia. Tym niemniej u każdego pacjenta z implantowanym PM/ICD niewyjaśnione gorączki, dreszcze czy duszności muszą nasuwać podejrzenie infekcji układu.

DIAGNOSTYKA

Każde podejrzenie infekcji loży PM/ICD powinno być powodem skierowania chorego do ośrodka specjalistycznego. Dlatego dalsza diagnostyka w takich przypadkach toczy się zazwyczaj w warunkach szpitalnych. Już prawidłowo zebrany wywiad bardzo często potwierdza wcześniejsze podejrzenia. Chorzy zgłaszający liczne obciążenia, wielokrotnie poddawani zabiegom wymiany lub repozycji implantowanego niedawno urządzenia, kierowani z objawami miejscowymi to niemal pewni kandydaci do radykalnego leczenia. Nierzadko proces bakteryjny jest już uogólniony. W tych przypadkach badania laboratoryjne z oceną wykładników stanu zapalnego, a także posiewy krwi potwierdzają rozpoznanie. Konieczna jest również ocena echokardiograficzna, nierzadko z badaniem przezprzełykowym, pozwalająca na ustalenie postępowania terapeutycznego. Prowadzona diagnostyka bakteriologiczna, zwykle jako czynnik chorobotwórczy identyfikuje bakterie Gram-dodatnie. Najczęściej jest to gronkowiec skórny lub złocisty. W rozwoju zakażenia bardzo istotną rolę odgrywa zdolność tych drobnoustrojów do tworzenia biofilmu, który doskonale izoluje je od wpływu stosowanych antybiotyków, a powierzchnia sztucznych, tym samym nieukrwionych elementów, takich jak pętle elektrod czy korpus stymulatora, są doskonałym miejscem do ich namnażania się. Infekcje bakteriami Gram-ujemnymi czy grzybami, zwłaszcza ograniczone wyłącznie do loży, zdarzają się sporadycznie.

LECZENIE

Postępowanie terapeutyczne w przypadku rozpoznania odleżyny loży PM/ICD powinno być prowadzone jedynie w wyspecjalizowanych ośrodkach przygotowanych do wykonania koniecznych zabiegów z usunięciem implantu wyłącznie. Stosowane leczenie jest uzależnione od tego, czy proces ma charakter bakteryjny, czy zmiana polega jedynie na ścieńczeniu skóry, wynikającym z mechanicznego jej draż-

nienia przez urządzenie. W przypadku, gdy ciągłość skóry nad korpusem PM/ICD jest zachowana, nie stwierdza się objawów infekcji, a wyniki badań laboratoryjnych, jak również obraz echokardiograficzny są prawidłowe, dopuszczalne jest przeprowadzenie repozycji korpusu urządzenia w głębsze warstwy, ewentualnie pod mięsień piersiowy. Podkreślenia jednak wymaga zasada, że procedurę taką wykonuje się jedynie w przypadkach, kiedy kieszonka aparatu pozostaje jałowa. W przypadku zakażenia bowiem zabieg taki nie przyczyni się do wyleczenia, zamaskuje jedynie na jakiś czas objawy miejscowe, co sprzyja opóźnieniu właściwego leczenia i grozi rozwojem zapalenia wsierdza. Dlatego w zdecydowanej większości przypadków odleżyna jest wskazaniem do usunięcia całego układu (PM/ICD + elektrody), a w przypadku potwierdzonej infekcji układu jest to postępowanie zgodne z zaleceniami I klasy [5]. Usunięcie PM/ICD jest zabiegiem trudnym, wymagającym dużego doświadczenia i odpowiedniego sprzętu. Dlatego wykonywane jest zaledwie w kilku ośrodkach elektroterapii w kraju. To właśnie do tych ośrodków powinni być kierowani chorzy w celu wykonania takiej procedury. Próby leczenia tą metodą podejmowane przez nieprzygotowany i niedoświadczony zespół nierzadko prowadzą do wystąpienia groźnych powikłań, których dalsze leczenie jest i tak możliwe wyłącznie w centrach elektroterapii z najwyższym stopniem referencyjności.

Po usunięciu układu PM/ICD pacjent często przekazywany jest ponownie do ośrodka kierującego w celu dalszego postępowania i ostatecznie wszczepienia nowego układu PM/ICD. Okres wymaganej antybiotykoterapii pomiędzy zabiegami zależy od ewentualnego zajęcia wsierdza przez proces bakteryjny. W przypadkach infekcji wyłącznie miejscowej zalecane jest odroczenie nowej implantacji o 14 dni. Po tym okresie, przy normalizacji wykładników stanu zapalnego, możliwe jest nowe wszczepienie po przeciwnej stronie klatki piersiowej. W przypadkach uzasadnionych (sty-

mulatorozależność) kolejna implantacja jest możliwa po uzyskaniu ujemnych posiewów krwi pobranych już 24 godziny po usunięciu układu.

OPIS PRZYPADKU

Chory A.J., lat 67, został skierowany do Kliniki przez lekarza rodzinnego, zaniepokojonego zmianą skórną w okolicy implantowanego 2,5 roku wcześniej stymulatora serca typu VVIR (ryc. 1). Według pacjenta zasinienie i ścięczenie skóry pojawiło się na kilkanaście dni przed wizytą i nie budziło jego szczególnych obaw. Wizyta miała więc charakter rutynowej kontroli. Chory od wielu lat leczony był z powodu dławicy piersiowej stabilnej, przebył zawał serca, ponadto miał rozpoznane nadciśnienie tętnicze dobrze kontrolowane lekami. Dodatkowym obciążeniem był rak pęcherza moczowego, leczony operacyjnie, i cukrzyca typu 2. Stymulator serca był implantowany z powodu utrwałonego migotania przedsiionków z bradykardią 30–40/min i stanów przedmiodniowych. Po roku od implantacji pacjent miał wykonaną plastykę łoży z powodu odleżyny uznanej wówczas za zmianę dotyczącą wyłącznie skóry, bez naruszenia jej ciągłości. Z tego powodu wykonano przemieszczenie korpusu stymulatora w głębsze warstwy tkanek, posiewu nie pobrano.

Lekarz rodzinny w badaniu stwierdził zasinienie skóry nad stymulatorem, jej ścięczenie oraz brak przesuwalności stymulatora. Innych odchyień w badaniu fizykalnym nie było. Pacjent nie gorączkował i czuł się dobrze. W wykonanych badaniach dodatkowych nie stwierdzono żadnych cech infekcji, wykładniki stanu zapalnego w normie.

Przy przyjęciu chorego do Kliniki powtórzone wszystkie badania laboratoryjne, nadal nie stwierdzając cech infekcji ogólnoustrojowej. Posiewy krwi ujemne. W badaniu echokardiograficznym uwidoczniono prawidłowy obraz elektrody komorowej, nie obserwowano zmian mogących sugerować zapalenie wsierdza.

Z powodu obciążającego wywiadu (cukrzyca, choroba nowotworowa) oraz przeby-

tej uprzednio repozycji korpusu stymulatora, która nie doprowadziła do wyleczenia, pacjenta zakwalifikowano do całkowitego usunięcia układu stymulującego. Zabieg wykonano drogą przezżylną. Usunięto elektrodę endokawitarną wraz z korpusem urządzenia, tkanki martwicze z łoży wycięto, pobrano posiewy z pola operacyjnego. Pacjenta pozostawiono bez stymulacji z wydolnym rytmem komór około 40/min. Wdrożono antybiotykoterapię (Rocephin®). W posiewach uzyskano obfity wzrost kolonii gronkowca skórniego. Po 48 godzinach obserwacji, nie stwierdzając powikłań przeprowadzonego zabiegu, chorego przekazano do ośrodka macierzystego w celu dalszego leczenia i ponownej implantacji stymulatora po prawej stronie klatki piersiowej.



Rycina 1. Odleżyna w łożu stymulatora. Widoczne zasinienie i ścięczenie skóry oraz blizny po poprzednich zabiegach (implantacja i repozycja)

KOMENTARZ

Przedstawiony przypadek miał typowy przebieg. Chory z dodatkowymi obciążeniami został poddany implantacji stymulatora serca. Najpewniej podczas zabiegu doszło do zanieczyszczenia łoża urządzenia bakteriami skórnymi. Spowodowało to pojawienie się już po kilku miesiącach odleżyny. Została ona mylnie oceniona jako „jałowa” i wykonano jedynie repozycję rozrusznika, a nie całkowite usunięcie układu. Skutkiem tego był nawrót objawów miejscowych po kolejnych kilku miesiącach. Lekarz rodzinny zareagował prawidłowo, kierując pacjenta do ośrodka referencyjnego, nie prowadząc leczenia „na własną rękę”. Nierzadko bowiem zdarza się, że pacjenci z podobnymi objawami są leczeni miejscowo przez lekarzy różnych specjalności (na przykład dermatologów,

chirurgów), co w połączeniu z ogólnie stosowaną antybiotykoterapią prowadzi do krótkotrwałej poprawy. Efekt taki jest bardzo niebezpieczny, gdyż pomimo częściowego ustąpienia zmian miejscowych, rozwijać się może infekcja, która z łoża PM/ICD przenieść się może na wsierdzie, dając obraz bakteryjnego zapalenia.

PODSUMOWANIE

Odleżyna w łożu stymulatora lub kardiowertera-defibrylatora serca to często występujący problem kliniczny. Wczesne rozpoznanie i właściwe leczenie może pozwolić na uchronienie pacjenta przed groźnym powikłaniem, jakim jest bakteryjne zapalenie wsierdzia. Dlatego kontrola łoża implantowanego urządzenia powinna być elementem każdego badania internistycznego.

PIŚMIENNICTWO

1. 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. The Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur. Heart. J.* 2007; 28: 2256–2295.
3. Voight A., Shalaby A., Saba S. Rising rates of cardiac rhythm management device infections in the United States; 1996 through 2003. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2006; 48: 590–592.
4. Bongiorno M.G. *Transvenous lead extraction*. Springer-Verlag, Italia 2011.
5. Wilkoff B., Love C.J., Byrd C.L. i wsp. Transvenous Lead Extraction: Heart Rhythm Society Expert Consensus on Facilities, Training, Indications, and Patient Management. *Heart Rhythm* 2009; 6: 1085–1104.