

Przezskórne usunięcie ciała obcego powodującego groźne złożone komorowe zaburzenia rytmu u pacjenta z ostrym zawałem serca

Percutaneous retrieval of foreign body inducing potentially fatal complex ventricular arrhythmias in a patient with acute myocardial infarction

Krzysztof Pawłowski, Waldemar Dorniak, Wojciech Trenkner, Włodzimierz Krasowski

Pracownia Kardiologii Inwazyjnej, Oddział Kardiologiczny, Szpital Specjalistyczny Św. Wojciecha, Gdańsk

Post Kardiol Interw 2008; 4, 1 (11): 46–48

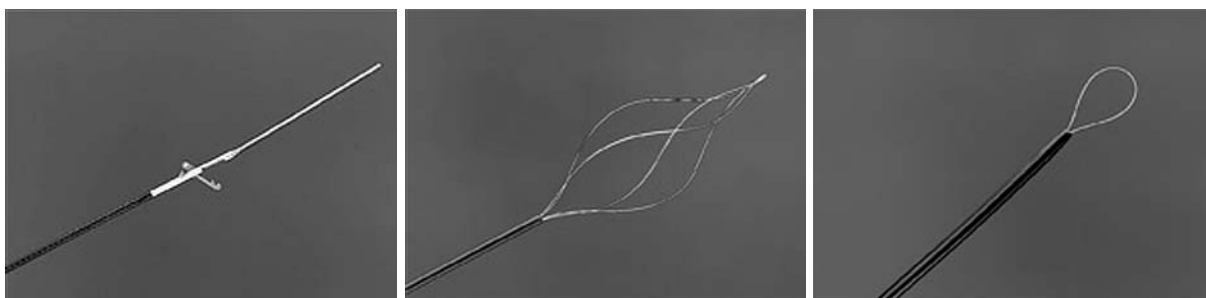
Słowa kluczowe: ciało obce, przezskórne usunięcie, wewnątrznacyniowy

Key words: foreign body, percutaneous retrieval, intravascular

Wstęp

Przezskórne usuwanie ciał obcych z układu krążenia jest powszechnie uznawaną metodą terapeutyczną. Pozwala ona na nieoperacyjną ewakuację zgubionych stentów wewnątrznacyniowych, fragmentów złamanych cewników angiograficznych i wkłuc głębokich, fragmentów przewodników wieńcowych, zgubionych koili embolizacyjnych oraz filtrów z *v. cava inferior*. Pierwsze opisy tego typu zabiegów publikowane były przez Thomasa [1] oraz Dottera [2]. Obecnie możliwe jest zastosowanie różnych technik przezskórnych, poczynsz od prostych, takich jak: owinięcie dwóch przewodników angioplastycznych wokół zgubionego stentu, dystalne rozprężenie balonu z trakcją w kierunku cewnika [3] czy wykorzystanie pętli wykona-

nej przez operatora z przewodnika wieńcowego [4], do bardziej zaawansowanych, takich jak: koszyczki naczyniowe (np. *dotter helical loop*, *In-Time Retrieval Device*) [5], pętle – pojedyncze typu *nitinol gooseneck snare* (*Microvena*) [6, 7] lub mnogie typu *En Snare* (*Medtech*, FL) [8] – oraz szczypcy do usuwania ciał obcych (np. *vascular retrieval forceps*) [9, 10]. Ze względu na skuteczność i bezpieczeństwo najczęściej stosuje się pojedynczą pętlę wprowadzaną przez cewnik prowadzący [11, 12] (ryc. 1.). Obecność ciał obcych w układzie krążenia jest związana z wysokim ryzykiem poważnych powikłań, które sięga 71% [1]. Należą do nich zaburzenia rytmu serca, perforacje naczyń lub ścian serca, zakażenia oraz powikłania zakrzepowo-zatorowe. Śmiertelność chorych z powikłaniami jest bardzo wysoka i wynosi około 24–71%



Ryc. 1. Przykłady narzędzi do usuwania ciał obcych, kolejno od lewej: szczypcy, koszyczek Dottera oraz pojedyncza pętla, tzw. *snare* (Cook, źródło: www.cookmedical.com)
Fig. 1. Examples of devices used to retrieve foreign bodies (Cook – www.cookmedical.com): *forceps*, *Dotter's basket* and *single loop 'snare'*

Adres do korespondencji/Corresponding author: lek. med. Krzysztof Pawłowski, Oddział Kardiologiczny, Szpital Św. Wojciecha, Al. Jana Pawła II 50, 80-462 Gdańsk Zaspa, tel./faks +48 58 346 60 65, e-mail: kardinw@szpital.gda.pl
Praca wpłynęła 13.11.2007, przyjęta do druku 08.02.2008.

[2, 13, 14]. W niektórych opracowaniach skuteczność zabiegów przezskórno usuwania ciał obcych przekracza 89% [12].

Poniżej przedstawiamy przypadek skutecznego usunięcia zgubionego przewodnika do wprowadzania wkłucia podobojczykowego poprzez zastosowanie koszyczka Dottera.

Opis przypadku

Mężczyzna 71-letni, obciążony nadciśnieniem tętniczym i rakiem płaskonabłonkowym skóry twarzy w wywiadach, został skierowany do naszego ośrodka w celu leczenia interwencyjnego z powodu nawracających incydentów nagłego zatrzymania krążenia w mechanizmie złożonych złośliwych arytmii komorowych. Chory trafił do szpitala macierzystego 8 dni wcześniej z powodu długotrwałych bólów w klatce piersiowej, osłabienia, omdleń i dezorientacji. Przy przyjęciu stwierdzono hipotonię 80/50 mm Hg oraz bradykardię 20–30/minutę. W EKG obserwowano cechy zawału ściany dolnej z wytworzonym załamkiem Q oraz dystalny blok przedsionkowo-komorowy III°. W pierwszej dobie hospitalizacji wystąpiło migotanie komór, które skutecznie umiarowiono defibrylacją, po czym włączono wlew z amiodaronu. Po założeniu elektrody czasowej uzyskano stabilizację hemodynamiczną, a kontakt z chorym się poprawił. Chorego konsultowano telefonicznie w naszym ośrodku w ramach ostrego dyżuru interwencyjnego, jednakże ze względu na znaczne opóźnienie oraz współistniejące zaburzenia metaboliczne (niewydolność wielonarządowa: cechy uszkodzenia wątroby, ostra niedomoga nerek, cechy kwasicy metabolicznej) odstąpiono od wczesnej interwencji wieńcowej. W badaniach biochemicznych potwierdzono ostry zawał serca, a ciężki stan metaboliczny chorego wiązano z kilkudniowym odwodnieniem. W badaniu radiologicznym klatki piersiowej obserwowano powiększenie sylwetki serca, poszerzenie wnęk naczyniowych oraz prawidłowo położoną elektrodę do stymulacji czasowej. W badaniu echokardiograficznym wielkość wszystkich jam serca była prawidłowa, zaburzenia kurczliwości dotyczyły ściany dolnej i dolnej części przegrody międzykomorowej. Frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) wynosiła 40–45%. Kurczliwość wolnej ściany prawej komory (RV) była prawidłowa. W USG jamy brzusznej nie stwierdzano istotnych odchyleń. Chorego skutecznie wyrównywano krążeniowo, jednakże nadal obserwowano częste nawroty arytmii komorowych: częstoskurczów komorowych typu *torsade de pointes* oraz trzepotania i migotania komór. Ze względu na znaczne wydłużenie odstępu QTc amiodaron zastąpiono dożylnym beta-adrenolitykiem i MgSO₄. Mimo stopniowej poprawy parametrów metabolicznych nawroty migotania komór występowały codziennie i chory został przekazany do naszego ośrodka w celu wykonania pilnej koronarografii.

Opis zabiegu

W trakcie badania naczyniowego ujawniono omyłkowo pozostawiony przewodnik do wprowadzania wkłucia głębokiego. Jego sztywny, prosty koniec spoczywał nadal w prawej żyłce podobojczykowej, natomiast zaokrąglony, miękki (krzywizna J) – w okolicy prawej wnęki naczyniowej. Nakłuto prawą żyłę udową i wprowadzono koszulkę Terumo 10 F. Następnie za pomocą koszyczka Dottera do usuwania ciał stałych firmy Cook pochwycono sztywną część przewodnika i usunięto go z tętnicy płucnej. Miękka, zagięta część przewodnika znalazła się w żyłce głównej górnej, podczas gdy twarda tworzyła pętlę w żyłce głównej dolnej, co utrudniało jej bezpośrednie bezpieczne usunięcie. Zdecydowano o uwolnieniu przewodnika i pochwytceniu jego miękkiej części, co było początkowo utrudnione ze względu na przyleganie do ściany *v. cava superior*. Ostatecznie został on bezpiecznie usunięty przez koszulkę w żyłce udowej. Koszulki udowe, tętniczą i żylną, usunięto kilka godzin po zabiegu, miejsca wkłucia goiły się bez powikłań. Ponieważ zabieg był przeprowadzany w nocy, w warunkach ostrego dyżuru zawałowego, rekanalizację zamkniętej proksymalnej prawej tętnicy wieńcowej odroczone i wykonano dwa dni później. Zabieg był skuteczny i niepowikłany.

Stan kliniczny po zabiegach

Występujące dotychczas codziennie złośliwe arytmie komorowe ustąpiły natychmiast po usunięciu ciała obcego. Elektrodę czasową usunięto 2 dni później ze względu na brak nawrotów zaburzeń przewodnictwa przedsionkowo-komorowego i śródkomorowego. Niestety w trakcie dalszej obserwacji, w 4. dobie po rekanalizacji naczynia, wystąpił jednorazowy incydent migotania komór, który był poprzedzony zjawiskiem R/T. W tym okresie odstęp QTc nie był istotnie wydłużony, nie obserwowaliśmy dynamiki zmian ST-T ani klinicznych cech niedokrwienia. Poziomy elektrolitów, badanie gazometryczne, parametry nerkowe i aktywność aminotransferaz były prawidłowe. Wskaźnik protrombinowy nadal pozostawał nieznacznie podwyższony. W kontrolnym badaniu echokardiograficznym obserwowaliśmy poszerzenie jam prawego serca, co sugerowało współistnienie zawału prawej komory. Kurczliwość LV i LVEF były podobne do opisywanych wyjściowo. Choremu ponownie włączono amiodaron oraz zakwalifikowano go do implantacji kardiowertera-defibrylatora, na co jednak nie wyraził zgody. W trakcie 7-tygodniowej obserwacji po zabiegu usunięcia ciała obcego i przezskórnej interwencji wieńcowej chory pozostaje bez objawów.

Dyskusja

Przedstawiony przypadek jest interesujący, ponieważ ilustruje sytuację, w której dużych rozmiarów ciało obce zagubione w ciele chorego pozostało niezauważone w trakcie 8-dniowej hospitalizacji. Na przesłanym nam wraz z chorym zdjęciu przeglądowym klatki piersiowej wy-



Ryc. 2. Zdjęcie przeglądowe klatki piersiowej – w rzucie sylwetki serca widoczny przewodnik sięgający od żyły głównej górnej do prawej wnęki naczyniowej
Fig. 2. Chest X-ray – the insertion wire extending from superior vena cava to right vascular hilum is clearly visible on cardiac silhouette

konanym w dniu przyjęcia do szpitala macierzystego jest ono widoczne (ryc. 2.). W badaniu echokardiograficznym, wykonanym w 2. dniu hospitalizacji przez doświadczonego badacza, opisywana jest obecność elektrody do czasowej stymulacji w prawej komorze. Badanie echokardiograficzne może być pomocne w ocenie położenia elektrod w sercu, ale ze względu na jego specyfikę (obrazy są projekcjami płaszczyzn cięcia wiązką ultradźwiękową) odróżnienie np. dwóch elektrod od jednej o krętym przebiegu może być trudne.

W opisywanym przypadku w trakcie zabiegu operator ze względów bezpieczeństwa zmuszony był wypuścić z koszyczka pochwycone uprzednio ciało obce. Ponowne jego uchwycenie w sytuacji przylegania do ścian dużych naczyń może się okazać trudne i czasochłonne. Pomocne bywa wykorzystanie cewnika typu *pigtail* do przesunięcia ciała obcego i odepchnięcia jednego z jego końców od ściany naczynia w celu pochwylenia go pętlą lub koszyczkiem [11, 15]. Istotną jest wnikliwa ocena położenia ciała obcego względem struktur anatomicznych i identyfikacja tej jego części, która jest najbardziej dostępna [7]. W wypadku małych i mobilnych ciał obcych zapobieganie dalszemu ich przemieszczaniu ku obwodowi w trakcie zabiegu jest możliwe przez dystalne rozprężenie balonu lub wykorzystanie urządzeń do protekcji dystalnej, np. Filter Wire (Boston Scientific) [16].

Należy podkreślić konieczność dokładnej oceny lokalizacji ciała obcego przez wykonanie angiografii w różnych projekcjach, w celu wykluczenia ewentualnego przebiccia ścian układu naczyniowego. Pomocne może być dodatkowe wykonanie badania angio-CT.

Powyższy przypadek dowodzi, że przyczyny arytmii mogą być złożone. Złośliwe arytmie komorowe należą do obrazu klinicznego powikłanego zawału serca. Oporność arytmii na zastosowaną farmakoterapię niejednokrotnie zmusza do poszukiwania dodatkowych czynników wywołujących, takich jak zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej, kwasowo-zasadowej oraz inne zaburzenia metaboliczne. Zawsze należy brać pod uwagę jatrogenne tło zaburzeń rytmu. U chorych z wszczepionym układem do stymulacji czasowej należy wykluczyć niedoczulność elektrody, która może być przyczyną arytmii komorowych.

W trudnych przypadkach klinicznych celowa jest osobista ocena wyników badań dodatkowych.

Podsumowując, należy podkreślić, że przeszskórna ewakuacja zgubionych ciał obcych z układu krążenia, z wykorzystaniem różnych technik zabiegowych, jest skuteczną i bezpieczną metodą leczniczą.

Piśmiennictwo

1. Thomas J, Sinclair-Smith B, Bloomfield D i wsp. Non-surgical retrieval of a broken segment of steel spring guide from right atrium and inferior vena cava. *Circulation* 1964; 30: 106-108.
2. Dotter CT, Rösch J, Bilbao MK. Transluminal extraction of catheter and guide fragments from the heart and great vessels; 29 collected cases. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1971; 111: 467-472.
3. Rozenman Y, Burstein M, Hasin Y i wsp. Retrieval of occluding unexpanded Palmaz-Schatz stent from a saphenous aorto-coronary vein graft. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995; 34: 159-161.
4. Gioppa A, Ambrosini V, Battaglia S i wsp. Endovascular foreign body retrieval from right side of the heart: a case series of six patients. *Int J Cardiol* 2005; 99: 143-144.
5. Foster-Smith KW, Garratt KN, Higano ST i wsp. Retrieval techniques for managing flexible intracoronary stent misplacement. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993; 30: 63-68.
6. Elsnor M, Peifer A, Kasper W. Intracoronary loss of balloon-mounted stents: successful retrieval with a 2 mm-'Microsnare'-device. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1996; 39: 271-276.
7. Gavlick K, Blankenship JC. Snare retrieval of the distal tip of a fractured rotational atherectomy guidewire: roping the steer by its horns. *J Invasive Cardiol* 2005; 17: E55-8.
8. Murphy M, Healey AE, Harper J i wsp. Percutaneous removal of a right atrial catheter fragment: the value of the En Snare. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19: 2686-2687.
9. Eeckhout E, Stauffer JC, Goy JJ. Retrieval of a migrated coronary stent by means of an alligator forceps catheter. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993; 30: 166-168.
10. Berder V, Bedossa M, Gras D i wsp. Retrieval of a lost coronary stent from the descending aorta using a PTCA balloon and biopsy forceps. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993; 28: 351-353.
11. Koseoglu K, Parildar M, Oran I i wsp. Retrieval of intravascular foreign bodies with goose neck snare. *Eur J Radiol* 2004; 49: 281-285.
12. Gabelmann A, Kramer S, Gorich J. Percutaneous retrieval of lost or misplaced intravascular objects. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176: 1509-1513.
13. Richardson JD, Grover FL, Trinkle JK. Intravenous catheter emboli. Experience with twenty cases and collective review. *Am J Surgery* 1974; 128: 722-727.
14. El Feghaly M, Soula P, Rousseau H i wsp. Endovascular retrieval of two migrated venous stents by means of balloon catheters. *J Vasc Surg* 1998; 28: 541-546.
15. Bostwick T. Endovascular retrieval of a central Venous Catheter Fragment. *MIRS-IR; Vol II:5: 08/20/98; http://www.mirs.org/rounds/ir_retrievefrm.htm*
16. Dadkhah S. Case Studies – July 2006 – Novel method for retrieval of dislodged stent from the superficial femoral artery during coronary angioplasty with aid of Filter Wire and Microsnare. www.tctmd.com