

# Embolizacja prawej komory zestawem Amplatza implantowanym w ubytek przegrody międzyprzedsionkowej

Roland Fiszer, Maciej Chojnicki, Adam Sukiennik,  
Iwona Świątkiewicz i Marek Woźnicki

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Szpitala Uniwersyteckiego im. A. Jurasza w Bydgoszczy

## Streszczenie

*Pacjentkę w wieku 40 lat z rozpoznaniem ubytku przegrody międzyprzedsionkowej typu ostium secundum (ASD II) zakwalifikowano do przezskórnego leczenia zestawem Amplatza. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono duży, 28-milimetrowy ubytek z wiotką przegrodą międzyprzedsionkową. Podczas zabiegu przezskórnego zamknięcia ASD II zaraz po uwolnieniu zestaw wypadł z ubytku i migrował do prawej komory. W opisywanym przypadku implant usunięto przezskórnie, a ubytek zamknięto większym zestawem o rozmiarze 32 mm.*

*W niniejszej pracy omówiono przyczyny występowania embolizacji oraz metodę jej rozwiązania. (Folia Cardiologica Excerpta 2007; 2: 162–165)*

**Słowa kluczowe:** wrodzone wady serca, ubytek międzyprzedsionkowy typu *ostium secundum*, leczenie przezskórne wad serca, powikłania, embolizacja

## Wstęp

Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej typu *ostium secundum* (ASD, *atrial septal defect II*) jest jedną z częstszych wrodzonych wad u dzieci i najczęstszą wadą wrodzoną stwierdzaną u dorosłych. Zamknięcie ubytku jest wskazane u pacjentów z istotnie podwyższonym przeciekiem lewo-prawym (stosunek przepływu płucnego do systemowego > 1,5:1), bez utrwalonego nadciśnienia płucnego. Korekcja wady zabezpiecza przed wystąpieniem zastoinowej niewydolności serca spowodowanej dużym przeciekiem i rozwojem nadciśnienia płucnego, zmniejsza liczbę nadkomorowych zabu-

rzeń rytmu. Zamknięcie komunikacji międzyprzedsionkowej zapobiega także wystąpieniu zatorowości paradoksalnej. U wielu pacjentów przez pierwsze 3–4 dekady życia wada powoduje niewiele objawów lub nie powoduje ich wcale, a przez to pozostaje nierozpoznana [1].

Od ponad 40 lat ASD II skutecznie leczy się operacyjnie, a próby terapii nieoperacyjnej trwają od lat 70. XX wieku. Obecnie dostępnych jest kilka rodzajów zestawów do przezskórnego zamykania ASD II. Jednym z częściej stosowanych jest samorozprężający się zestaw Amplatzer Septal Occluder. Jego zaletą jest możliwość zamknięcia dużych ubytków, o średnicy przekraczającej 4 cm, oraz możliwość usunięcia zestawu w przypadku jego niestabilności lub niewłaściwego umiejscowienia po jego rozprężeniu, a nawet po odczepieniu od systemu wprowadzającego.

## Opis przypadku

Pacjentkę w wieku 40 lat z rozpoznaniem ASD II przyjęto do Kliniki Kardiologii i Chorób Wewnętrznych

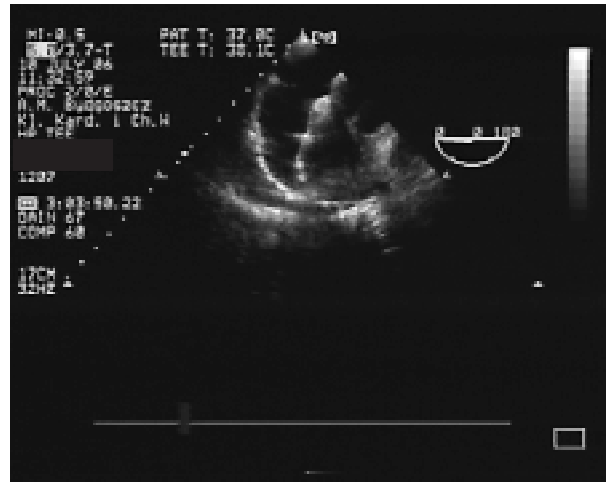
Adres do korespondencji: Dr med. Maciej Chojnicki  
Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych  
Szpital Uniwersytecki im. A. Jurasza  
ul. Skłodowskiej-Curie 9, 85–094 Bydgoszcz  
tel. (0 52) 585 45 30, faks (0 52) 585 40 24  
e-mail: maciej.chojnicki@cm.umk.pl  
Nadesłano: 22.03.2007 r. Przyjęto do druku: 05.04.2007 r.

CM UMK w Bydgoszczy w celu przezskórnego leczenia wady serca.

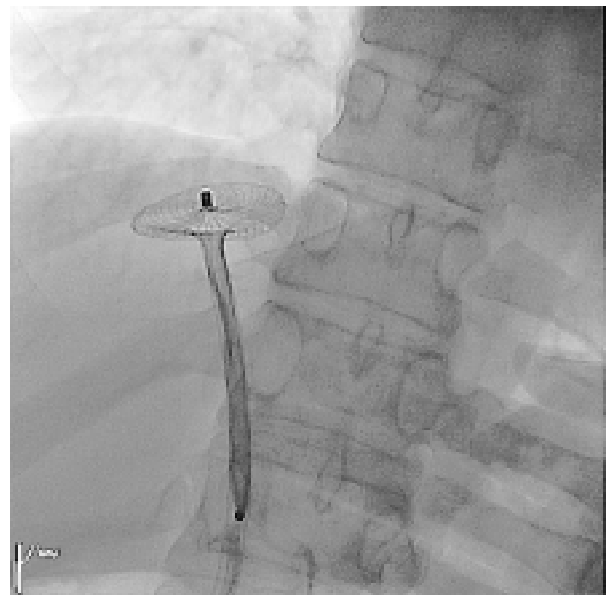
Rozpoznanie ASD II ustalono podczas badania echokardiograficznego wykonanego ambulatoryjnie z powodu zasłabnięcia oraz narastającej duszności i zmniejszonej tolerancji wysiłkowej. W chwili przyjęcia do szpitala pacjentka była w stanie dobrym, a w badaniu przedmiotowym stwierdzono prawidłowe akcentowanie tonów serca, szmer skurczowy (3/6 w skali Levine'a) w polu osłuchiwania tętnicy płucnej oraz wzmożone tętnienie prawej komory. Nie zaobserwowano powiększenia wątroby, obrzęków obwodowych lub nadmiernego wypełnienia i tętnienia żył szyjnych. W badaniu EKG wykazano rytm zatokowy, prawidłową oś serca i prawidłowy kształt zespołów QRS, a w badaniu echokardiograficznym — powiększenie prawej komory, paradoksalny ruch przegrody międzykomorowej i umiarkowaną niedomykalność zastawki trójdzielnej, z ciśnieniem skurczowym w prawej komorze wynoszącym 42 mm Hg. W miejscu otworu owalnego stwierdzono ubytek przegrody międzyprzedsionkowej o wymiarach 2,5 cm z wiotką przegrodą oraz brakiem rąbka aortalnego. Pacjentkę zakwalifikowano do nieoperacyjnego zamknięcia ubytku zestawem Amplatzer Septal Occluder. Zabieg przeprowadzono według standardowej procedury z dojścia z prawej żyły udowej [2, 3]. W trakcie operacji wymiar rozciągniętego ubytku wynosił 28 mm. Wprowadzono do niego implant wielkości 30 mm, uzyskując szczelne zamknięcie ubytku. W echokardiografii przezprzełykowej pozycję implantu oceniono jako prawidłową. Przed jego uwolnieniem nie stwierdzano zaburzeń przepływu przez zastawki przedsionkowo-komorowe i zatokę wieńcową. Zaraz po uwolnieniu implant wypadł z ubytku międzyprzedsionkowego, przedostał się do prawego przedsionka i balotował w okolicy zastawki trójdzielnej (ryc. 1), a następnie przesunął się do prawej komory. Stan pacjentki nie uległ pogorszeniu, a w przezprzełykowym badaniu echokardiograficznym nie stwierdzano istotnych zaburzeń hemodynamicznych. Zestaw usunięto przezskórnie, wykorzystując pętlę Microvena i wprowadzając go do pochewki naczyniowej 14 F (ryc. 2). Po 4 miesiącach dokonano skutecznego zamknięcia ASD II u tej pacjentki, implantując zestaw Amplatzer Septal Occluder o średnicy 32 mm (ryc. 3).

## Dyskusja

Zabieg nieoperacyjnego zamknięcia ASD II jest powszechnie uznaną i skuteczną metodą leczenia tej stosunkowo częściej wrodzonej wady serca u doro-

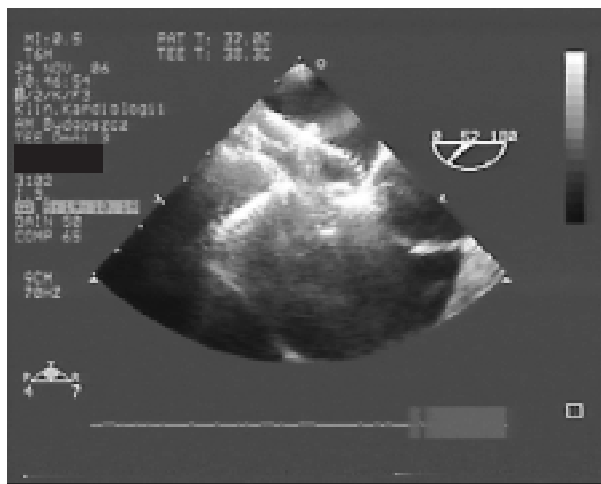


**Rycina 1.** Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe. Projekcja przezprzełykowa środkowa. Płaszczyzna badania poprzeczna (0°). Widoczny zestaw Amplatzer Septal Occluder w przedsionku prawym



**Rycina 2.** Fluoroskopia. Projekcja tylnoprzodna. Widoczny zestaw Amplatzer Septal Occluder w żyłce głównej dolnej częściowo wprowadzony do koszulki naczyniowej

słych pacjentów [1–6]. Według danych z piśmiennictwa 60–80% przypadków ASD II można leczyć nieoperacyjnie. Głównymi czynnikami ograniczającymi możliwości lecznicze jest wielkość ubytku oraz szerokość rąbków przegrody umożliwiającą prawidłową stabilizację implantu [2, 3]. Zestaw Amplatzer Septal Occluder umożliwia zamykanie dużych



**Rycina 3.** Badanie echokardiograficzne przezprzetykowe. Projekcja przezprzetykowa środkowa. Płaszczyzna badania (52°). Widoczny zestaw Amplatzer Septal Occluder połączony z systemem uwalniającym prawidłowo umiejscowiony w ubytku międzyprzedsionkowym

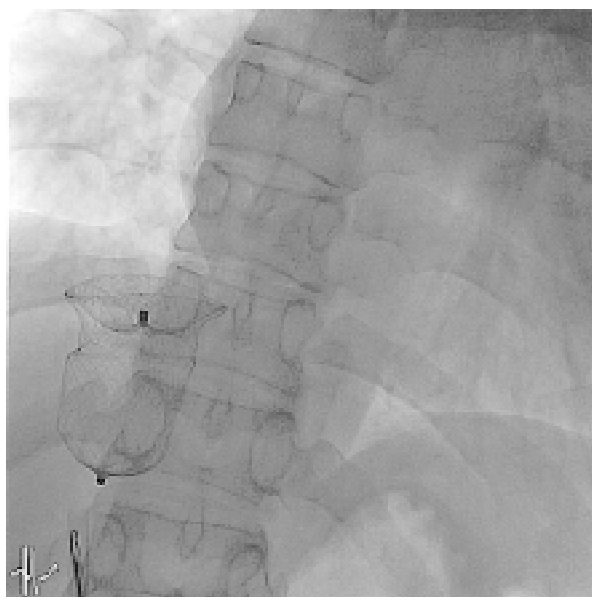
ubytków, których rozciągnięty wymiar przekracza 4 cm. Osoba wykonująca zabieg zachowuje pełną kontrolę nad zestawem do czasu jego odłączenia od systemu wprowadzającego, ale nawet po odłączeniu jest możliwe złapanie implantu pętlą i jego przezskórne usunięcie.

Częstość wystąpienia przesunięcia implantu ocenia się na ok. 0,55–2,5% i częściej występuje w przypadku ubytków o średnicy powyżej 25 mm [4–7].

W przypadku opisywanej pacjentki nastąpiło wypadnięcie zestawu z przegrody międzyprzedsionkowej i przesunięcie do prawej komory. Embolizacja może zdarzyć się niezależnie od wielkości stosowanego implantu, wieku lub masy ciała pacjenta oraz wielkości zamykanego ubytku. Za najczęstszą przyczynę wystąpienia embolizacji uważa się niedoszacowanie wielkości ubytku i niedostosowanie rozmiaru implantu oraz niedostateczną wielkość i zbyt wiotkie brzozy przegrody międzyprzedsionkowej [4]. Do innych, ważnych przyczyn wystąpienia tego powikłania należy zaliczyć błąd osoby wykonującej zabieg, polegający na nieostrożnym manewrowaniu systemem uwalniającym lub na nieprawidłowej ocenie umiejscowienia implantu. W badaniu echokardiograficznym przeprowadzanym podczas zabiegu konieczna jest ocena anatomii ubytku, położenia zestawu przed uwolnieniem i po jego uwolnieniu oraz ocena funkcji zastawek i drożności zatoki wieńcowej przed uwolnieniem implantu.

Przy prawidłowym założeniu zestaw nie powinien powodować zaburzeń hemodynamicznych

w przepływie krwi w sercu, a brzozy przegrody międzyprzedsionkowej powinny znajdować się między dyskiem lewo- i prawoprzedsionkowym. Zazwyczaj obraz ten łatwo można uzyskać w badaniu przezprzetykowym. Niekiedy ze względu na wiotkość przegrody międzyprzedsionkowej i sztywność systemu wprowadzającego obraz może być niepewny lub niewłaściwie zinterpretowany. U opisywanej pacjentki obraz echokardiograficzny wzbudzał początkowo wątpliwości, jednak ostatecznie oceniono go jako prawidłowy. Dodatkowo upewniono się o stabilności zestawu, pociągając i popychając go poprzez system uwalniający. W przypadkach nieprawidłowego położenia lub po zbyt silnym pociągnięciu zestawu bezpośrednio po uwolnieniu lub kilka chwil później może nastąpić przesunięcie, a następnie embolizacja zestawu do prawego lub lewego przedsionka. U opisywanej pacjentki zestaw przedostał się do prawego przedsionka, a następnie do prawej komory, skąd usunięto go za pomocą pętli. Prawdopodobną przyczyną embolizacji było niedoszacowanie wielkości ubytku. Podczas usuwania zestawu początkowo implant przesunięto do żyły głównej dolnej, a następnie, częściowo rozprężony, wprowadzono do pochewki naczyniowej (ryc. 4). Ze względu na możliwość uszkodzenia żyły głównej podczas usuwania implantu odroczonego zabieg zamknięcia ASD II. Ubytek leczono skutecznie 4 miesiące później, implantując większy zestaw o średnicy 32 mm.



**Rycina 4.** Fluoroskopia. Projekcja tylnoprzodna. Widoczny zestaw Amplatzer Septal Occluder częściowo rozprężony w żyły głównej dolnej

## **Piśmiennictwo**

1. Therrien J., Webb G. Congenital heart disease in adults. W: Braunwald E., Zipes D., Libby P. red. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. W.B. Saunders Company, Philadelphia 2001: 1593–1621.
2. Szkutnik M., Białkowski J., Banaszak P. i wsp. Transcatheter closure of atrial septal defects — 111 patients experience. *Folia Cardiol.* 2001; 8: 225–231.
3. Demkow M., Ruzyllo W., Konka M. i wsp. Transvenous closure of moderate and large secundum atrial septal defects in adults using the Amplatzer septal occluder. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 2001; 52: 188–193.
4. Levi D., Moore J. Embolization and retrieval of the Amplatzer Septal Occluder. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 2004; 61: 543–547.
5. Berger F., Vogel M., Alexi-Meskishvili V. i wsp. Comparison of results and complications of surgical and amplatzer device closure of atrial septal defects. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1999; 118: 674–678.
6. Du Z., Hijazi Z., Kleinman Ch. Comparison between transcatheter and surgical closure of secundum atrial septal defect in children and adults. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2002; 39: 1836–1844.
7. Pedra C., Pedra S., Esteves C. Transcatheter closure of secundum atrial septal defects with complex anatomy. *J. Invasive Cardiol.* 2004; 16: 117–122.