

Śródoperacyjne obrazowanie hybrydowego zabiegu zamknięcia ubytku w przegrodzie międzykomorowej za pomocą Amplatzer Duct Occluder II

Intraoperative imaging of hybrid procedure for muscular ventricular septal defects closure with Amplatzer Duct Occluder II

Maciej Chojnicki¹, Ireneusz Haponiuk¹, Radosław Jaworski¹, Jacek Juściński¹,
Mariusz Steffek¹, Mariusz Sroka², Lucyna Pałkowska¹

¹Oddział Kardiochirurgii Dziecięcej, Pomorskie Centrum Traumatologii im. M. Kopernika, Gdańsk

²Klinika Chirurgii i Urologii Dzieci i Młodzieży, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk

Abstract

Hybrid approach becomes a promising conception of an alternative treatment for muscular ventricular septal defects (VSD) closure in infants. In this paper we report epicardial echocardiography imaging that enabled successful hybrid procedure performed in premature infant referred for surgical correction of a large perimembraneous VSD with simultaneous perventricular approach for concomitant muscular VSD.

Key words: muscular ventricular septal defect, hybrid procedures, intraoperative echocardiography, pediatric cardiac surgery

Kardiol Pol 2011; 69, 12: 1280–1281

WSTĘP

Przekomorowe — hybrydowe zamykanie mięśniowych ubytków w przegrodzie międzykomorowej (mVSD) u najmłodszych pacjentów jest coraz szerzej akceptowaną metodą leczenia istotnych hemodynamicznie, izolowanych mVSD. Opcja ta coraz częściej znajduje także zastosowanie w jednoetapowym, skojarzonym kardiochirurgicznym i interwencyjnym leczeniu złożonych wad serca, których elementem jest mVSD. Warunkiem koniecznym do wykonania przekomorowego zamknięcia VSD jest echokardiograficzne śródoperacyjne monitorowanie przebiegu zabiegu. Jest ono przeprowadzane zwykle metodą echokardiografii przezprzełykowej (TEE). Czasami ze względu na wielkość pacjenta lub nietypowe położenie serca w klatce piersiowej jakość obrazowania za pomocą TEE jest niewystarczająca do bezpiecznego wykonania

zabiegu. W takich przypadkach cennym uzupełnieniem TEE może być echokardiografia nasierdziowa.

OPIS PRZYPADKU

Chłopiec w 2. miesiącu życia z masą ciała 3050 g urodzony w 35. tygodniu ciąży został przyjęty z rozpoznaniem niewydolności serca, ubytku w części okołobłoniastej przegrody międzykomorowej, mnogich ubytków w części mięśniowej przegrody międzykomorowej, ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej, wcześniactwa i dysplazji oskrzelowo-płucnej. Dziecko w trybie przyspieszonym zakwalifikowano do zabiegu korekcji wady serca. W pierwszym etapie operacji zamknięto ubytek w części okołobłoniastej łata dakronową o średnicy 8 mm i ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej w sposób typowy w warunkach krążenia pozaustrojowe-

Adres do korespondencji:

lek. Maciej Chojnicki, Oddział Kardiochirurgii Dziecięcej, Pomorskie Centrum Traumatologii im. M. Kopernika, ul. Nowe Ogrody 1–6, 80–803 Gdańsk, tel: +48 58 322 08 51, e-mail: chojnick@gumed.edu.pl

Praca wpłynęła: 18.08.2010 r. Zaakceptowana do druku: 24.11.2010 r.

Copyright © Polskie Towarzystwo Kardiologiczne



Rycina 1. Badanie echokardiograficzne nasierdziowe. Oś krótka lewej komory. W badaniu metodą kolorowego doplera widoczny turbulentny przeciek przez mięśniowe ubytki międzykomorowe, największy o średnicy 4 mm



Rycina 2. Badanie echokardiograficzne nasierdziowe. Oś krótka lewej komory. W ubytku międzykomorowym widoczny implant zamykający ubytek (strzałka)



Figure 3. Badanie echokardiograficzne przezklatkowe. Projekcja 4-jamowa. Widoczna lata zamykająca okołobłoniasty ubytek w przegrodzie międzykomorowej (dwie strzałki) oraz implant zamykający mięśniowy ubytek w przegrodzie międzykomorowej (strzałka)

go. Z dostępu przezprzedsionkowego nie udało się uwidocznnić żadnego z ubytków w części mięśniowej przegrody międzykomorowej. Po zamknięciu serca, reperfuzji i zatrzymaniu krążenia pozaustrojowego wykonano nasierdziowo badanie echokardiograficzne, w którym uwidoczniiono 3 ubytki w części mięśniowej przegrody międzykomorowej, największy o średnicy 4 mm (ryc. 1). Następnie nakłuto prawą komorę w miejscu nad ubytkiem, pod kontrolą nasierdziowego badania echokardiograficznego wprowadzono przewodnik do komory prawej i poprzez mVSD do komory lewej. Następnie po przewodniku do komory lewej wprowadzono koszulkę naczyniową. Do ubytku implantowano Amplatzer Duct Occluder II o średnicy 4 mm (ADO II, AGA Medical Golden Valley, Minnesota, USA) (ryc. 2). W kontrolnym badaniu echokardiograficznym (śródoperacyjnym nasierdziowym i pooperacyjnym przezklatkowym) stwierdzono zamknięcie ubytku międzyprzedsionkowego i wszystkich ubytków międzykomorowych VSD (ryc. 3).

OMÓWIENIE

Przezkomorowe zamykanie mięśniowych ubytków w przegrodzie międzykomorowej jest wykonywane najczęściej pod kontrolą TEE i wymaga ścisłej współpracy kardiochirurga, kardiologa interwencyjnego i echokardiografisty [1–6]. W omawianym przypadku zabiegu nie można było monitorować za pomocą TEE ze względu na trudności z wentylacją dziecka przy próbie założenia sondy. Przebieg zabiegu monitorowano za pomocą echokardiografii nasierdziowej wykonywanej przez operatora. Wybór implantu zastosowany do zamknięcia mVSD (ADO II) był podyktowany małymi wymiarami serca i możliwością zastosowania mniejszej koszulki naczyniowej. Wykonanie zabiegu hybrydowego było możliwe dzięki dobrej współpracy kardiochirurga i kardiologa interwencyjnego, co jest wielokrotnie podkreślane w piśmiennictwie. Zastosowanie nasierdziowego badania echokardiograficznego, które umożliwiło dokładną lokalizację mVSD oraz precyzyjną przezkomorową implantację okludera, wydaje się najlepszym sposobem obrazowania u najmniejszych pacjentów. W dostępnym piśmiennictwie (baza danych PubMed) nie znaleziono opisu zabiegu przezkomorowego zamknięcia mVSD pod kontrolą echokardiografii nasierdziowej.

Konflikt interesów: nie zgłoszono

Piśmiennictwo

1. Bacha EA, Marshall AC, McElhinney DE, del Nido PJ. Expanding the hybrid concept in congenital heart surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Ann*, 2007; 10: 146–150.
2. Bacha EA, Cao QL, Galantowicz ME et al. Multicenter experience with periventricular device closure of muscular ventricular septal defects. *Pediatr Cardiol*, 2005; 26: 169–175.
3. Amin Z, Cao Q, Hijazi ZM. Closure of muscular ventricular septal defects: transcatheter and hybrid techniques. *Cathet Cardiovasc Interv*, 2008; 72: 102–111.
4. Crossland DS, Wilkinson JL, Cochrane AD, d'Udekem Y, Brizard CP, Lane GK. Initial results of primary device closure of large muscular ventricular septal defects in early infancy using periventricular access. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2008; 72: 386–391.
5. Brzezińska-Rajszyś G. Przezskórne zamykanie mięśniowych ubytków międzykomorowych. *Kardiologia*, 2008; 66: 721.
6. Szkutnik M, Kusa J, Białkowski J. Percutaneous closure of post-traumatic and congenital muscular ventricular septal defects with the Amplatzer Muscular VSD Occluder. *Kardiologia*, 2008; 66: 715–720.