

Uzáver perzistujúceho ductus arteriosus u pacienta s hypoplastickými femorálnymi artériami

Marek Kardoš, Peter Tittel

Oddelenie funkčného vyšetřovania, Detské kardiocentrum, Bratislava

Perzistujúci ductus arteriosus (PDA) je jednou z najbežnejších vrodených srdcových chýb. Jeho katetrizačný uzáver je v súčasnosti excellentnou terapeutickou metódou. Predstavujeme prípad pacientky, u ktorej bola sonograficky dokázaná hypoplázia femorálnych artérií. Preto bol počas katetrizácie použitý len venózný prístup, čo skomplikovalo angiografické zobrazenie PDA a tým aj výber správneho typu a veľkosti Amplatzerovho oklúzora.

Kľúčové slová: perzistujúci ductus arteriosus, katetrizačný uzáver, hypoplastické femorálne artérie.

Closure of persistent arterial duct in patient with hypoplastic femoral arteries

Persistent arterial duct (PDA) is one of the most common congenital heart diseases. Catheter-based closure of PDA represents an excellent therapeutic method. We present a case of catheter-based closure of PDA in patient with hypoplastic femoral arteries confirmed sonographically. Only venous access was used during catheterization which complicated angiographic visualization of PDA and then choice of right type and size of Amplatzer occluder.

Key words: persistent arterial duct, transcatheter closure, hypoplastic femoral arteries.

Interv Akut Kardiolog 2015; 14(1): 35–36

Úvod

Perzistujúci ductus arteriosus (PDA) je vrodená srdcová chyba definovaná ako komunikácia medzi systémovou a pľúcnou cirkuláciou na úrovni ľavého ramena pľúcnice a aorty.

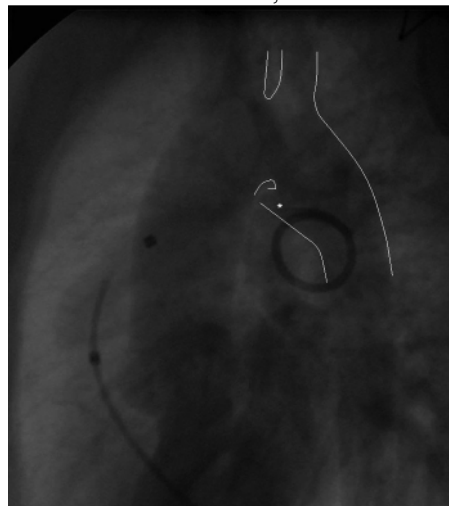
Izolovaný PDA sa vyskytuje u 1 z 2 000 v termíne narodených detí. Vyššia prevalencia je typická pre predčasne narodené deti, predovšetkým s nižšou pôrodnou hmotnosťou. Väčšina publikácií dokazuje vyššiu incidenciu u ženského pohlavia. Pri malom PDA je väčšina pacientov asymptomatických. Pri stredne závažnom PDA je charakteristický kontinuálny šelest počuteľný v ľavom hornom prekordiu resp. v ifraklavikulárnej oblasti. Periférne pulzy sú široko hmatné. Bežné sú tachykardia, dyspnoe, namáhavé dýchanie, únava. Mohutný skrat cez PDA môže viesť k neprospievaniu, rekurentným infekciám horných dýchacích ciest až ku kongestívnemu zlyhaniu srdca (1, 2, 3). Diagnostika a liečba PDA je v dnešnej dobe rutinnou záležitosťou v detských kardiocentrách (4). Predstavujeme prípad pacientky, u ktorej bol vykonaný pravostranný katetrizačný uzáver PDA pri hypoplastických femorálnych artériách, ktoré sú potrebné pre ľavostrannú aortografiu.

Kazuistika

Prezentovaná pacientka sa narodila v 35. týždni, s pôrodnou hmotnosťou 2 650 g. V rájonnej detskej kardiologickej ambulancii bola sledovaná pre malý defekt predsieňového septa a PDA, bez tendencie k spontánnemu uzáveru. V 1. roku

života bola odoslaná do ambulancie Detského kardiocentra v Bratislave na konziliárne vyšetrenie. ECHO nález potvrdil prítomnosť PDA veľkosti cca 2 mm. Následne bola zaradená na jeho katetrizačný uzáver. V čase uzáveru mala pacientka hmotnosť 10 kg, výšku 76 cm. Klinický a biochemický nález bol bez pozoruhodností, s výnimkou systolického šelestu počuteľného pri ľavom hornom okraji sternu. Na EKG bol prítomný sínusový rytmus, s primeranými komorovými potenciálmi. Srdce na rtg snímke hraničnej veľkosti až mierne zväčšené, so zvýšeným prekrvením centrálnych častí pľúc. ECHO nález deň pred katetrizáciou

Obrázok 1. Znázornenie perzistujúceho ductus arteriosus (PDA) z pulmonálnej strany. Pigtail katéter umiestnený v ľavom ramene pľúcnice. PDA slabopacifikovaný, pretože bol zobrazený až z pľúcneho venózneho návratu. * – Perzistujúci duktus arteriosus

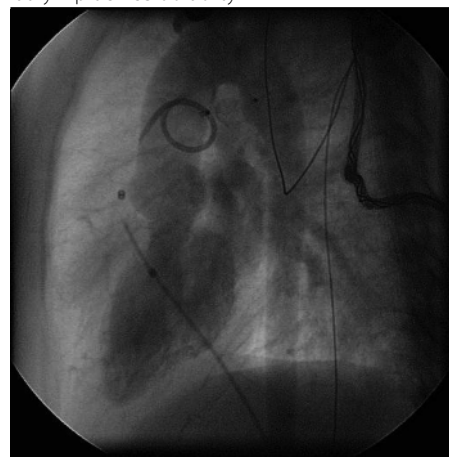


potvrdil prítomnosť 1,5 mm PDA s prítomným ľavo-pravým skratom (L-P skrat). Ostatný ECHO

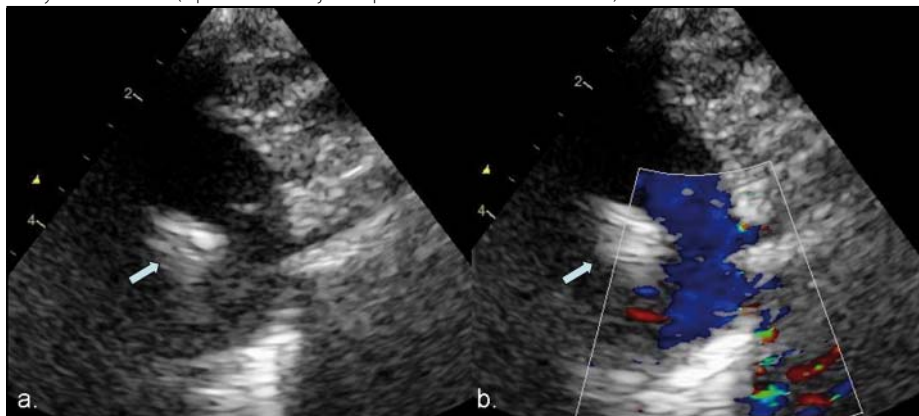
Obrázok 2. Uzáver PDA ADO II oklúzorom, ktorý je stále prichytený na delivery kábli



Obrázok 3. Kontrolná angiografia z pravej strany po uzávere PDA. Bez prítomného prieniku kontrastnej látky z pľúcnice do aorty



Obrázok 4. Transtorakálne ECHO vyšetrenie bezprostredne po uzávere. Nie je prítomná obštrukcia aorty descendens (šípka znázorňuje Amplatzerov oklúzor – ADO II)



nález bol v norme. Pacientka nasledujúci deň podstúpila pravostrannú intervenčnú katetrizáciu. V rámci protokolu katetrizačného uzáveru PDA u detí s hmotnosťou pod 15 kg bola snaha o napichnutie femorálnej artérie a vény. Napichnutie femorálnej artérie sa nepodarilo a priamo na katetrizačnej sále bola sonograficky potvrdená hypoplázia oboch femorálnych artérií. Následne sme pristúpili k pravostrannej katetrizácii. Vzhľadom na neprítomnosť arteriálneho prístupu bolo zobrazenie PDA zložité. Preto sme sa rozhodli pre pravostrannú angiografiu do kmeňa pľúcnice resp. do jeho ľavého ramena. PDA bol suboptimálne vizualizovaný až z pľúcneho venózneho návratu, pretože pre prítomnosť L-P skratu nedošlo k prieniku kontrastnej látky z LPA cez PDA do aorty (obrázok 1). Po odmeraní PDA a aorty descendens sme sa rozhodli pre oklúzor ADO II veľkosti 3/6 (Amplatzer duct occluder II). Po nasondovaní PDA bol uzavretý štandardným postupom z pľúcnej strany (obrázok 2). Kontrolná angiografia nepotvrdila prítomnosť reziduálneho leaku cez oklúzor (obrázok 3). Na nasledujúcej ECHO kontrole bol potvrdený uzáver PDA bez prítomného reziduálneho skratu a bez prítomnej obštrukcie LPA a aorty descendens (obrázok 4). Pacientka bola prepustená do domáceho ošetrovania.

Diskusia

Liečbu PDA u predčasne narodených detí s prítomnými symptómami srdcového zlyhania môžeme rozdeliť na farmakologický uzáver (indomethacin, ibuprofen) a chirurgickú ligáciu duktu. Transkatérová liečba je rezervovaná pre všetky deti mimo novorodeneckého obdobia.

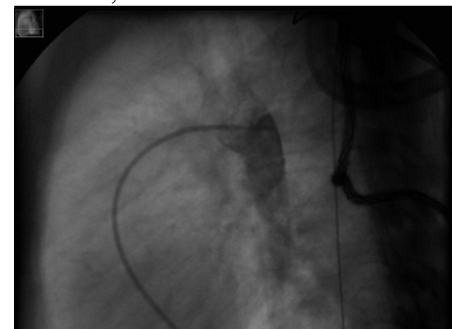
Bolo publikovaných niekoľko štúdií po katetrizačnom uzávere PDA s excelentnými výsledkami pri minimálnom výskyte komplikácií. Chirurgická ligácia zostáva možnosťou pre

pacientov, ktorí sú pre katetrizačný uzáver nevhodní. Na trhu je dostupné veľké množstvo rôznych oklúzorov od špirál (Gianturco alebo Flipper coilov), rezervovaných pre malé PDA (< 2,5–3 mm), až po Amplatzerov oklúzor (ADO I a ADO II), ktoré sa používajú pre uzavery väčších „duktov“ (5, 6). Za normálnych okolností je nutný u malých detí (do 15 kg) na katetrizačný uzáver PDA arteriálny aj venózný prístup (7). Arteriálny prístup na znázornenie PDA pri aortografii a venózný na samotný uzáver. Za štandardných podmienok je do artérie femoralis zavedený 4 Fr sheath. Veľkosť sheathu vo femorálnej véne závisí od typu a veľkosti použitého uzatváracieho systému (ADO I resp. ADO II). Aortografia na zobrazenie PDA v 30° RAO projekcii je bežným postupom pred jeho uzáverom (8, 9). Zobrazenie PDA z pulmonálnej strany je pomerne zložité vzhľadom na prítomnosť L-P skratu. U našej pacientky sme zobrazili „duktus“ až z pľúcneho venózneho návratu, v dôsledku čoho bola pre slabú opacifikáciu delineačia duktu suboptimálna. To skomplikovalo aj následné odmeranie štandardných rozmerov a voľbu oklúzora správnej veľkosti. Následne sme PDA selektívne zobrazili ručnou angiografiou cez A2 katéter po jeho nasondovaní. Po zvolení vhodného oklúzora (v tomto prípade bol použitý ADO II oklúzor 3/6) bol PDA uzavretý štandardným postupom z pulmonálnej strany (obrázok 5).

Záver

Katetrizačný uzáver PDA predstavuje v súčasnosti bežný terapeutický postup. Za normálnych okolností je u detských pacientov s hmotnosťou do 15 kg nutný arteriálny aj venózný prístup. Vzhľadom na sonograficky dokázanú hypopláziu femorálnych artérií sme museli u našej pacientky zvoliť zobrazenie PDA z pulmonálnej strany.

Obrázok 5. Selektívna angiografia A2 katétrom umiestneným v PDA



Delineácia PDA z pľúcneho venózneho návratu bola suboptimálna, avšak aj napriek tomu sa nám podarilo uzavrieť PDA bez reziduálneho skratu po zvolení vhodného oklúzora.

Literatúra

1. Forsey Jonathan T, Elmasry Ola A, and Martin Robin P. Patent arterial duct. *Orphanet Rare J Dis.* 2009; 4: 17.
2. Benson LN, Cowan KN. The arterial duct: its persistence and its patency. In: Anderson RH, Baker EJ, Macartney FJ, Rigby ML, Shinebourne EA, Tynan M, editor. *Paediatric Cardiology*. second. Churchill Livingstone, London; 2002: 1405–1459.
3. Krichenko A, Benson L, Burrows P, Moes C, McLaughlin P, Freedom R. Angiographic classification of the isolated, persistently patent ductus arteriosus and implications for percutaneous catheter occlusion. *Am J Cardiol.* 1989; 63: 877–879.
4. Fismol J, Januška J, Škřouň L, et al. Persistent ductus arteriosus as a rare cause of severe pulmonary hypertension in elderly patients. *Interv Akut Kardiol* 2009; 8: 144–147.
5. Masura J, Gavora P, Podnar T. Transcatheter occlusion of patent ductus arteriosus using a new angled Amplatzer duct occluder: Initial clinical experience. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 2003; 58: 261–267.
6. Podnar T, Gavora P, Masura J. Percutaneous closure of patent ductus arteriosus: complementary use of detachable Cook patent ductus arteriosus coils and Amplatzer duct occluders. *European Journal of Pediatrics*, 2000; 159: 293–296.
7. Venczelova Z, Tittel P, Masura J. The new Amplatzer duct occluder II: when is its use advantageous? *Cardiol Young.* 2011; 21: 495–504.
8. Masura J, Tittel P, Gavora P, Podnar T. Long-term outcome of transcatheter patent ductus arteriosus closure using Amplatzer duct occluders. *American Heart Journal*, 2006; 151: 7–10.
9. Pass RH, Hijazi Z, Hsu DT, Lewis V, Hellenbrand WE. Multicenter USA Amplatzer patent ductus arteriosus occlusion device trial: initial and one-year results. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 44: 513–519.

Článek prijat redakci: 11. 12. 2013
Článek prijat k publikaci: 17. 4. 2014

MUDr. Marek Kardoš

Oddelenie funkčného vyšetřovania
Detské kardiocentrum
Limbová 1, 833 51 Bratislava
kardi.marek@gmail.com