

## Wskazania do zamknięcia przetrwałego przewodu tętniczego

doc. dr hab. n. med. Barbara Lubiszewska

Instytut Kardiologii, Warszawa



Zmniejszenie śmiertelności okołoporodowej i poprawa przeżycia wcześniaków, jakie dokonały się w ciągu ostatnich 20 lat, paradoksalnie wpłynęły na zwiększenie występowania przetrwałego przewodu tętniczego (PDA). Częstość występowania PDA, bardzo mała u dzieci urodzonych o czasie (0,2–0,4%), wzrasta aż do 60% wśród dzieci urodzonych przed 28. mies. ciąży z powodu niedojrzałości tkanki przewodu tętniczego i jego niezdolności do obkurczania się [1]. Kliniczne objawy PDA zmieniają się z wiekiem – u noworodków ciśnienie rozkurczowe w aorcie zbliżone jest do ciśnienia rozkurczowego w tętnicy płucnej (PA), a szmer może się ograniczać tylko do fazy skurczowej. Po okresie noworodkowym ciśnienie w PA spada i szmer jest słyszalny zarówno w skurczu, jak i w rozkurczu jako charakterystyczny szmer ciągły (maszynowy). Cechy niewydolności serca u wcześniaków pojawiają się częściej z powodu niedojrzałości tętnic płucnych i niższego oporu płucnego, powodując większy przeciek lewo-prawy. Nieleczony PDA, zwiększając obciążenie objętościowe lewej komory, sprzyja, szczególnie u dzieci, niewydolności serca, a także infekcyjnemu zapaleniu ściany przewodu tętniczego (ang. *infective endarteritis, endocarditis, IE*) – wegetacje zwykle usadawiają się przy płucnej stronie przewodu, siejąc zatorami septycznymi do płuc [1, 2]. Izolowany PDA z dużym przeciekiem lewo-prawym prowadzi do nieodwracalnej choroby naczyń płucnych, przeciek przez przewód ustaje, za to pojawiają się objawy kliniczne nadciśnienia płucnego.

O ile leczenie chirurgiczne PDA jest metodą z wyboru u wcześniaków, nawet z wagą 600 g, które nie odpowiadają na leczenie indometacyną, o tyle u dzieci starszych i u dorosłych metodą z wyboru jest przezskórne zamknięcie przewodu za pomocą różnego rodzaju urządzeń. Wskazania do zamknięcia PDA są oczywiste u dzieci i dorosłych w objawowym PDA z istotnym przeciekiem, a także u chorych bezobjawowych, ale z istotnym przeciekiem lewo-prawym powodującym powiększenie lewej komory

– w celu zminimalizowania ryzyka przyszłych powikłań. U dorosłych wyniki zamknięcia PDA są bardzo dobre, nawet u chorych z umiarkowanym nadciśnieniem płucnym i u części chorych z zespołem Eisenmenger [2, 3]. Zamknięcie przecieku wpływa na zmniejszenie przepływu płucnego i ciśnienia w PA, nawet przy podwyższonym oporze naczyniowym płucnym. W wypadku nadciśnienia płucnego o dobrym rokowaniu decyduje przeciek lewo-prawy  $\geq 1,5:1$  lub zachowana reaktywność tętnic płucnych. U chorych z  $PVR > 8 U/m^2$  konieczna jest biopsja płuc, ale nawet na podstawie biopsji nie można przewidzieć wyniku zamknięcia przewodu, a ciężka, nieodwracalna choroba naczyń płucnych może ulec poprawie po zamknięciu PDA. Zachowana reaktywność tętnic płucnych na leki naczyniorozszerzające i/lub znaczna redukcja ciśnienia płucnego podczas testu zamykania PDA balonem może upewnić nas o odwracalności zmian, ale brak takiej reakcji nie wyklucza możliwości poprawy w dłuższym okresie.

Techniki przezskórne zamykania PDA ewoluowały, a ich skuteczność początkowo była niewielka. Dopiero od wprowadzenia w 1992 r. do przezskórnego zamykania PDA sprężynek Gianturco rozpoczęła się epoka zamykania małych i średnich przewodów [2]. Kolejne, nowsze techniki wprowadzono do skutecznego zamykania przewodów większych. Europejski raport z 2001 r. ocenia skuteczność zamykania sprężynkami PDA u 1258 chorych na 59% bezpośrednio po założeniu sprężynek i na 95% po roku [4]. Jacek Kusa i wsp. podają podobną skuteczność (96,3%) pierwszego zabiegu po implantacji sprężynek u 279 pacjentów [5].

Bezwzględny wskazaniem do zamknięcia PDA, niezależnie od jego wielkości, jest przebyty epizod IE. Mniej pewne są wskazania do zamykania małych przecieków, przypadkowo odkrytych podczas badania echokardiograficznego, szczególnie u starszych. Skuteczne zamknięcie PDA i profilaktyka antybiotykami przyczyniły się do znacznego zmniejszenia ryzyka IE. Pomimo dużego spadku w ciągu ostatnich 20–30 lat liczby zdarzeń IE, ryzyko to jednak nie zniknęło całkowicie i opisywane są przypadki IE w klinicznie niemym przewodzie tętniczym. Stosun-

kowe małe ryzyko IE jest przyczyną rozbieżności w podejściu do zamykania nieistotnych hemodynamicznie i bezobjawowych PDA, dlatego większość nie jest zamykana rutynowo [1, 2]. Ponieważ stosowane obecnie metody zamykania PDA są skuteczne i bezpieczne, doświadczone ośrodki dysponujące odpowiednimi urządzeniami zalecają zamykanie wszystkich PDA u dzieci i osób młodych [2]. Do tych ośrodków można zaliczyć również Śląskie Centrum Chorób Serca. Praca J. Kusy i wsp. pokazuje, że rezidualny przeciek może być zamknięty, co skutecznie chroni chorych przed ryzykiem zapalenia wsierdzia [5].

### Piśmiennictwo

1. Doyle T, Kavanaugh-McHugh A, Graham TP. Overview of patent ductus arteriosus. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). 2006, May 8.
2. Schneider DJ, Moore JW. Patent ductus arteriosus. *Circulation* 2006; 114: 1873-82.
3. Chaowu Y, Shihua Z, Shiliang J, et al. Transcatheter Closure of Patent Ductus Arteriosus with Severe Pulmonary Arterial Hypertension in Adults. *Heart* 2006 Sep 5; [Epub ahead of print]
4. Magee AG, Huggon IC, Seed PT, et al. Transcatheter coil occlusion of the arterial duct; results of the European Registry. *Eur Heart J* 2001; 22: 1817-21.
5. Kusa J, Szkutnik M, Baranowski J, et al. Przezskórne zamykanie rekanalizowanych przewodów tętnicznych. *Kardiologia Polska* 2007; 65: 125-9.