



開放性動脈導管心導管關閉術

高雄榮總兒童心臟科主任 翁根本醫師
陽明大學小兒科副教授

開放性動脈導管（不合併其他先天性心臟病）的發生率約佔所有先天性心臟病的一成，動脈導管是一條連接主動脈與肺動脈的血管，胎兒都會有這一條動脈導管，此時肺壓高，動脈導管將血引入主動脈再循環全身，出生後，新生兒自己呼吸，肺壓大幅下降，正常情況下，動脈導管會再出生後數天自動關閉，若沒有關閉，就形成了開放性動脈導管（圖一），俗稱「忘記退休的管子」。

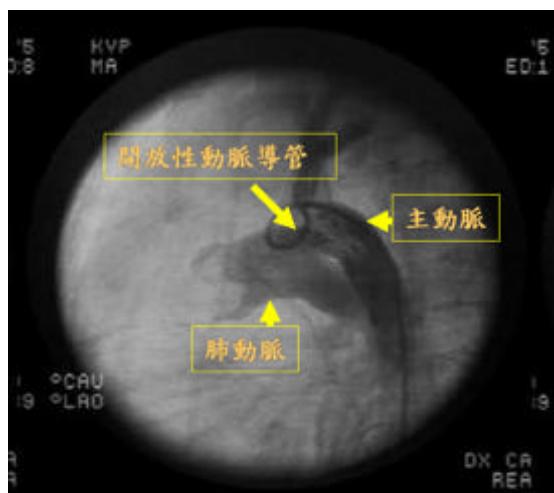
開放性動脈導管的原因不明，早產兒的發生率比較高，出生體重不足一千公克，可高達六至七成。開放性動脈導管會讓主動脈部分的血液流向肺動脈，再回流心臟，讓心臟做了些白功，且增加負擔，會引起心臟衰竭，也會增加細菌性心內膜炎的機會；另一方面，肺動脈的壓力升高，於中大型開放性動脈導管，會較明顯，甚至有些一兩年內，逐漸變成不可逆肺高壓，而影響根治時機。

病童的臨床症狀取決於開放性動脈導管的大小，小的開放性動脈導管對病童影響不大且無症狀，但會增加細菌性心內膜炎的風險；開放性動脈導管較大時，則可能會有心衰竭症狀，如呼吸急促和費力、餵食困難、生長遲滯等。兒童心臟科醫師幫病童檢查身體，聽診心雜音，並做心臟超音波，即可正確診斷。

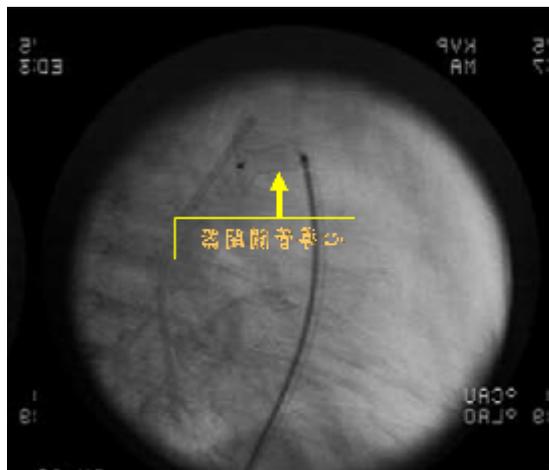
治療開放性動脈導管，方法有藥物治療，手術治療，和心導管關閉術。一般而言，早產兒的開放性動脈導管自行關閉機會較高，但足月兒則很少會自動關閉。藥物治療是使用一種非類固醇類的抗發炎藥物（indomethacin或ibuprofen），確定診斷是開放性動脈導管，即可嘗試給予藥物治療，若併有心衰竭，要同時治療。藥物治療後，開放性動脈導管未關，但已變小，且病人無症狀，可觀察至一歲以上，再嘗試用心導管關閉術來治療；如果開放性動脈導管較大，且有心衰

竭，則必須用手術治療或是心導管關閉術；心導管關閉術，相對於手術治療而言，風險較低，是優先採用的方法，但手術治療通常適用在早產兒併有心衰竭，或是一些無法用心導管方法關閉的大型開放性動脈導管，仍有其不可取代的地方。

心導管關閉術的方法有兩種，一種是用像彈簧的金屬（coil）塞進動脈導管，另一種則是用像啞鈴的關閉器（occluder）封住動脈導管的兩端（圖二），其原理都是產生栓塞而使動脈導管關閉。心導管關閉術相較於手術治療，有以下優點：無胸前疤痕，不需全身麻醉，疼痛不適感少，住院天數少，術後恢復快，併發症也較少。心導管治療開放性動脈導管已是主流的方法，特別是用關閉器治療一歲以下病童，是本院兒童心臟醫療團隊的



圖一：心導管影像呈現開放性動脈導管



圖二：心導管影像呈現關閉器封住動脈導管的兩端

創新技術，治療成果良好，受到相當的肯定，研究內容發表於2009年美國心臟醫學雜誌，相信在我們的努力下，會有更多開放性動脈導管的病童，可藉由心導管關閉術來治療。

參考文獻：

1. Ken-Pen Weng, Chu-Chuan Lin, Shih-Ming Huang, Ta-Cheng Huang, Cheng-Liang Lee, Kai-Sheng Hsieh. Guidewire and catheter manipulation without coil placement to close minimal patent ductus arteriosus. *Int J Cardiol* 2006;106:250-4.
2. Chu-Chuan Lin, Kai-Sheng Hsieh, Ta-Cheng Huang, Ken-Pen Weng. Closure of large patent ductus arteriosus in infants. *AJC* 2009;103;857-861.



3. Huang TC, Chien KJ, Hsieh KS, Lin CC, Lee CL. Comparison of 0.052-inch coils vs amplatzer duct occluder for transcatheter closure of moderate to large patent ductus arteriosus. *Circ J.* 2009;73:356-60.
4. Wang JK, Wu MH, Lin MT, Chiu SN, Chen CA, Chiu HH. Transcatheter closure of moderate-to-large patent ductus arteriosus in infants using Amplatzer duct occluder. *Circ J.* 2010;74:361-4.
5. Huang FK, Lin CC, Huang TC, Weng KP, Liu PY, Chen YY, Wang HP, Ger LP, Hsieh KS. Reappraisal of the prostaglandin E1 dose for early newborns with patent ductus arteriosus-dependent pulmonary circulation. *Pediatr Neonatol.* 2013 ;54:102-6.
6. Baruteau AE, Hascoët S, Baruteau J, Boudjemline Y, Lambert V, Angel CY, Belli E, Petit J, Pass R. Transcatheter closure of patent ductus arteriosus: past, present and future. *Arch Cardiovasc Dis.* 2014 ;107:122-32.



▲103.4.12本會協辦103年醫事人員登革熱防治繼續教育