

出國報告（出國類別：國際會議）

參加 2016 亞太兒童心臟醫學會

服務機關：陽明大學附設醫院

姓名職稱：阮建彰 醫師

派赴國家：中國，上海市

出國期間：105.10.21～105.10.23

報告日期：105.11.7

摘要

2016 年第六屆亞太兒童心臟協會醫學會在中國上海市國際會議中心舉行，本院小兒心臟科由阮建彰醫師代表參與會議，並且於會中提出本院兒童心臟之臨床研究相關論文以海報形式發表，進行實質交流。參與此次大會的目的在了解目前兒童心臟醫學領域最新進的新知和治療方式，提高本院在此專業領域的臨床研究的國際能見度，進而促進與國際醫療團隊合作交流的機會。參與大會的醫師來自亞洲各國，包括臺灣、日本、韓國、中國大陸、印尼、越南、泰國，及部分在此領域的歐美醫師也應邀來參與這個重要的國際醫學研討會。會中討論的議題包括含川崎氏症、兒童心臟超音波及相關影像醫學、兒童心臟外科手術和複合手術、心臟衰竭、肺高壓、成人先天性心臟病、胎兒心臟病、兒童心導管之治療、心律不整、心臟病童之護理照護；會議中，更有實況介入性心導管之教學和討論。短短與會 3 日，成果豐碩，可作為本院日後發展兒童心臟醫學之重要參考及持續參與國際醫療會議之前進動力。

目次

壹、目的	第 1 頁
貳、過程	第 1-9 頁
參、心得	第 10 頁
肆、建議事項	第 11 頁
伍、附錄	第 12 頁

壹、目的

亞太兒童心臟協會（APPCS）之歷史始於二位醫師，Apichai Khongphatthanayothin 和 Pirapat Mokarapong 在 2001 年 5 月在加拿大多倫多舉行的第三次世界兒科心臟病和心臟外科大會結束時的討論，討論中提及亞洲兒科心臟病學大規模會議日益增長的需要，如同於其他區域兒科心臟病學會議（如歐洲小兒心臟病學協會），不過受限於地區資源，不是每個亞洲國家都有舉辦自兒科心臟病學會議的能力；之後，2004 年在上海舉行的領袖會議上，來自韓國，日本，臺灣，中國，泰國和印度的發言人在會上討論一個全面的亞太兒科心臟會議以及夢想，以有意義的學術方式聚集患有心臟病的兒童的所有醫療照護者，以幫助這些兒童，並激勵下一代兒科心臟醫生和照護者。

2006 年在泰國曼谷舉行了首次小兒心臟病和心臟外科學會會議，約 500 名與會者參加。隨著這次會議的成功，以及參與亞洲兒童心臟病治療的所有臨床醫師的新活力，之後連續之雙年度會議在韓國 Juju 島（2008 年），日本福岡（2010 年）和最近的臺北，臺灣（2012 年）舉行。這些會議都取得了巨大的成功，並為亞洲所有的兒科心臟醫療照護者提供了特別的團聚，每兩年收集和更新他們的專業友誼。

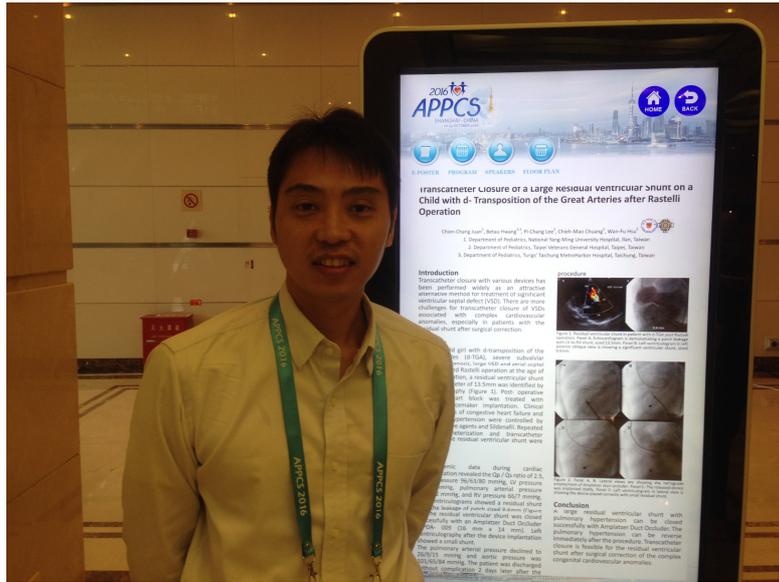
本院位於臺灣東部宜蘭，醫療資源較為不足；投入兒童心臟醫學之臨床照護的人力也不夠，目前僅僅只能以兒童心臟超音波和藥物治療幫助病童。兒童心臟病之心導管和手術治療往往只能轉送臺北醫學中心治療，實為遺憾。因此，參與此會並提出本院兒童心臟科相關臨床研究，有助於提升本科這方面臨床能力和國際可見度，接受國際對於兒童心臟病的治療方針和手術，更有助於本院兒童導管和相關手術之起步及發展，實為重要。

貳、過程

這是我第一次前往大陸參加國際性醫學會，到達的當天為大會議程的第二日中午，會場在上海市國際會議中心，在辦理簡單的報到手續後，我向大會工作人

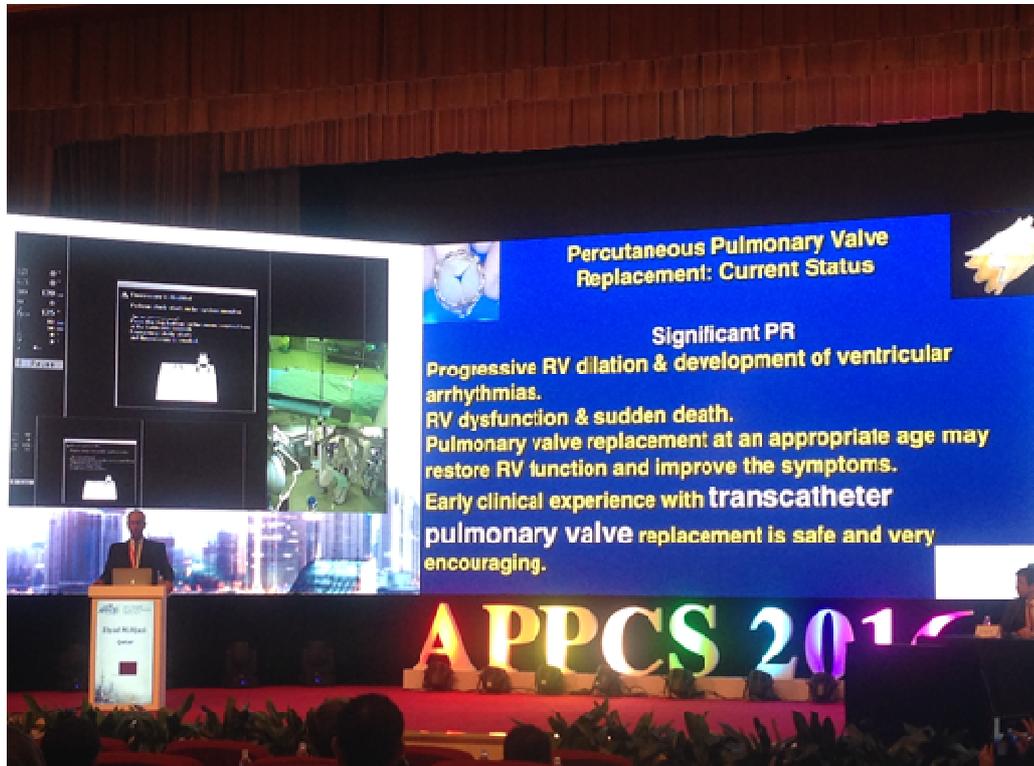
員詢問我的論文海報展示處，並且在報到處和電子海報展示處拍照留念。這次，我在大會所發表的臨床研究主題是「Transcatheter Closure of a Large Residual Ventricular Shunt on a Child with d- Transposition of the Great Arteries after Rastelli Operation」，藉由成功的治療案例說明經心導管關閉心室中膈缺損不僅止適用於單純的膜型或肌肉型心室中膈缺損，對於複雜性之先天性心臟病，甚至過接受部分矯正手術者都是一個很好選擇，有相當成功機會和相較於傳統開心手術有較低併發症和風險。





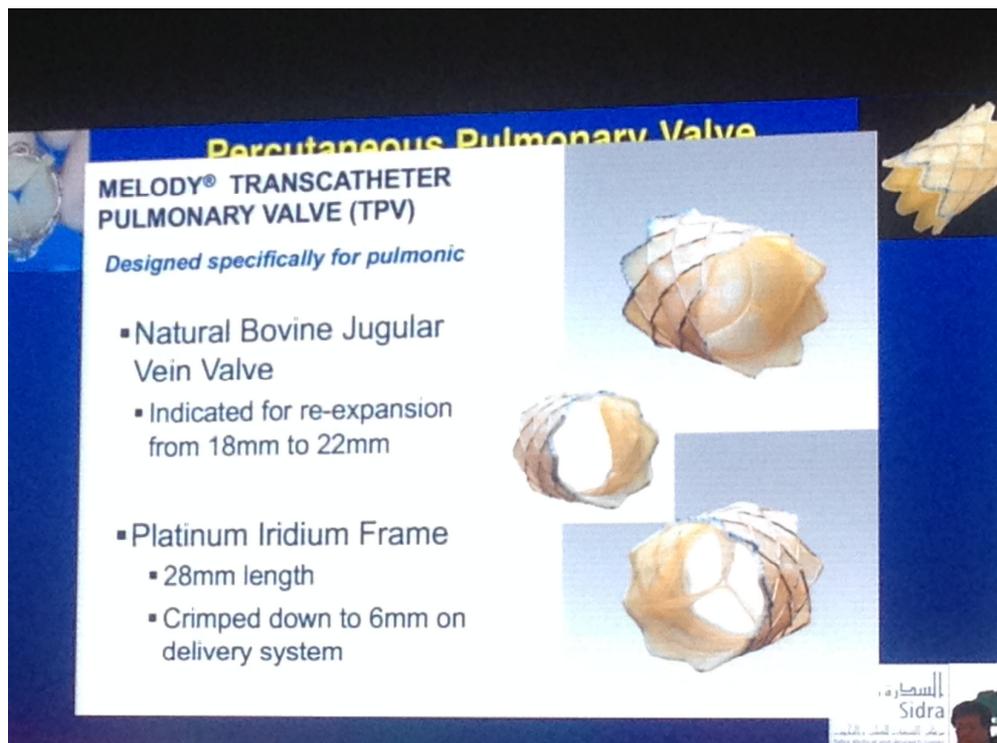
報到後，我便進入大會議程的演講廳。以下，我就針對這我兩天我所參與會議中重要的臨床議題進行分享：

一、 經心導管人工肺動脈瓣放置術:

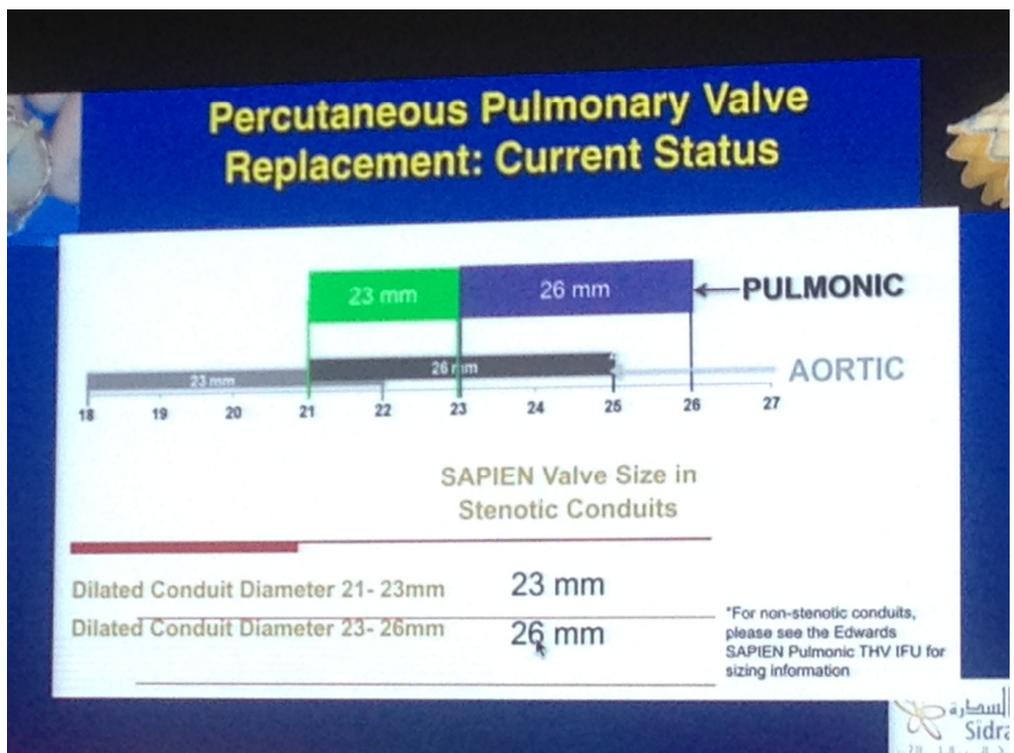
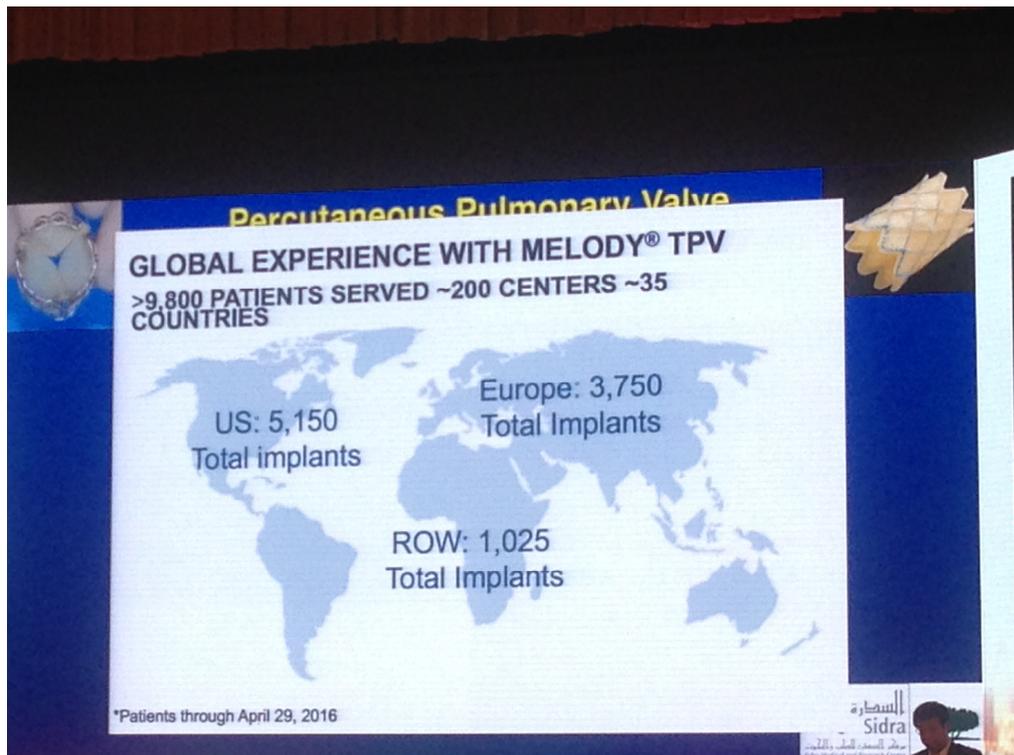


目前全世界使用的最普遍的是 Melody valve。由美敦力公司的產品，Medtronic，是一種可經由心導管植入的生物性肺動脈瓣膜，瓣膜的部份是取

自"牛"的頸靜脈。自從 2000 年進行了第一例人體治療後，美國在 2007 年正式開始使用，短短的兩年多，到了 2009 年 7 月全世界已經超過 1000 人接受了 Melody valve，而到了 2012 年底，全世界已經用了超過 4500 例。根據去年年中發表的 7 年追蹤報告指出，裝了 Melody valve 後肺動脈瓣狹窄與逆流都能顯著改善，而且這樣的效果可以維持至少 4.5 年(中位數)，顯示 Melody valve 的功能維持地相當好，至少不會比其他經手術置放的生物瓣膜差。

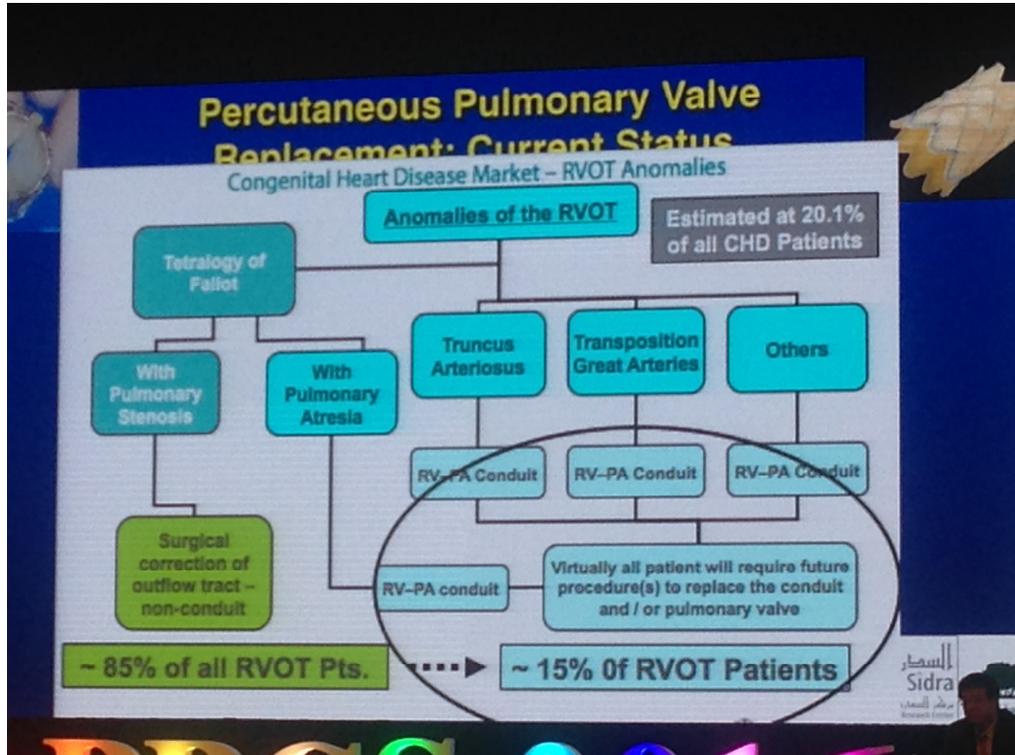


醫師將支架(內含瓣膜)徒手壓扁在特殊的氣球導管上(根據病患右心室出口的大小選擇 18, 20, 22mm 當中的一種氣球導管)，再透過大尺寸(22F)的傳遞導管系統由股靜脈(亦可從頸靜脈)進入心臟。當支架(瓣膜)被送到合適的位置後，再先後撐起內部氣球(inner balloon)以及外部氣球(outer balloon)。隨著支架的撐開，瓣膜也就因此展開在右心室出口。因為瓣膜先天尺寸上的限制。

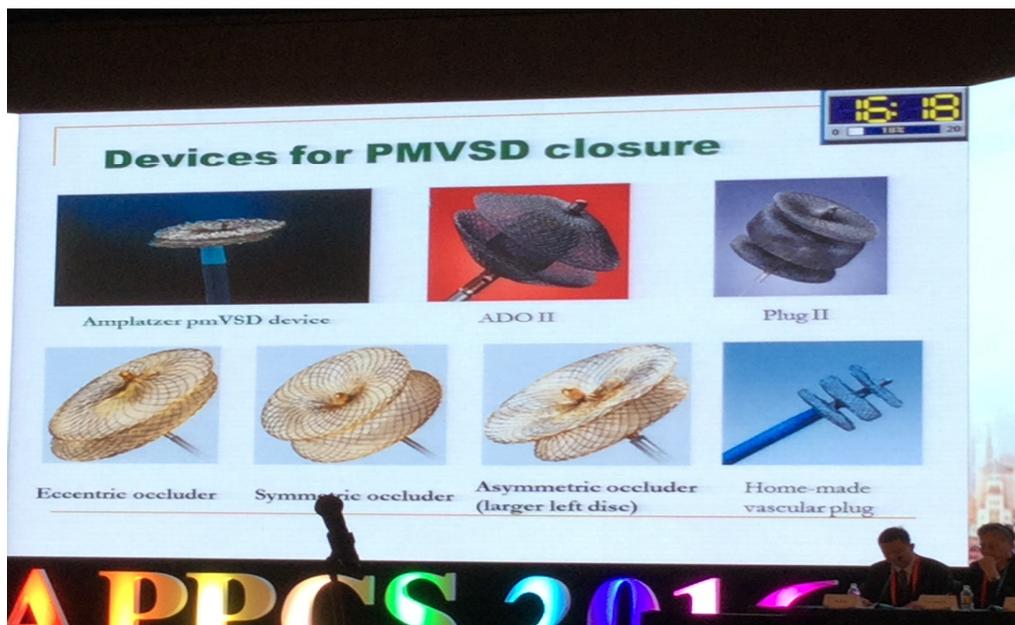


會需要此手術的病人為 1. 右心室出口在先天性心臟病手術後出現功能中度以上的肺動脈逆流；2. 右心室出口在先天性心臟病手術後出現功能中度以上的狹窄；3. 心臟功能出現顯著退步的情形。而在先天性心臟病的族群中，Tetralogy of Fallot status total correction 的患者是最常出現右心室出口功

能不全的一群，所以有可能需要 Melody valve 的一群患者。據估計，做過右心室出口重建手術的患者，約有 15% 終其一生會需要肺動脈瓣植入，這當中一部分的患者就可能受惠於 Melody valve。

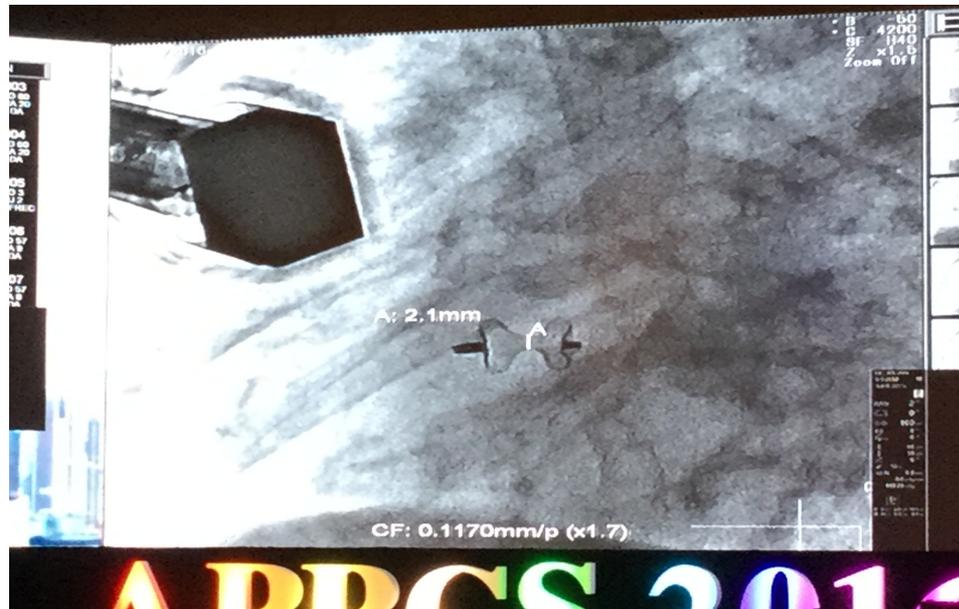


二、 經心導管心室中隔缺損關閉器放置術：



心室中隔缺損(VSD)的關閉器，在國內目前僅有 Amplatzer muscular type

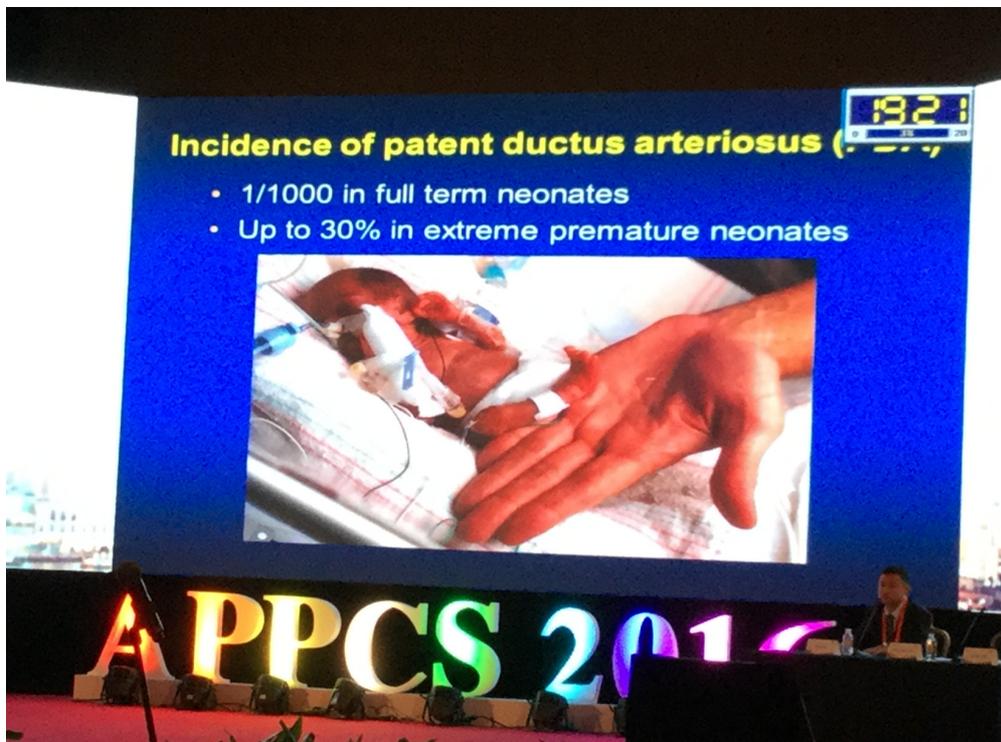
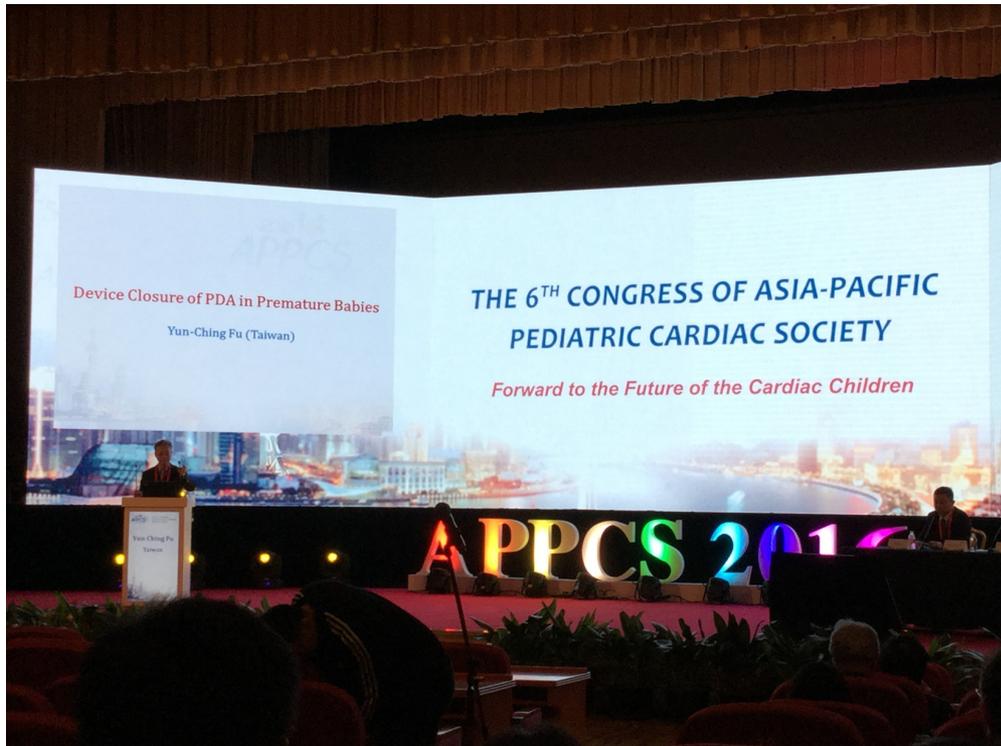
的 VSD 關閉器可使用，關閉的過程比 ASD 關閉更困難，因為肌肉型心室中膈缺損常是多孔型，如同瑞士乳酪 swiss cheese 一般，所以需以經食道心臟超音波查看有幾個洞，選擇較大的洞來關閉，若同時幾個較大洞存在時則需放置 2 個以上關閉器。通常先量心室中膈缺損的直徑，選擇的關閉器大小為心室中膈缺損直徑再加上 1-2mm，並且以經食道心臟超音波查看關閉器位置是否正確，放置時左傘需在左心，右傘需在右心，否則脫落的機會很高。隨著科技進步，可以用心導管修補的結構性心臟病種類愈多，而精確度要求也更高，術中超音波的引導及監測是不可缺少的，因此操作超音波的醫師也需要明瞭心導管治療技術的細節，才會有最好的成績。



三、 早產兒存開性動脈導管之心導管治療：

早產兒的存開性動脈導管之影響主要還是主動脈到肺動脈的分流，導致左心室負擔增加，肺血流增加，當早產兒因呼吸照顧進步，肺壓持續降低之時，到肺的分流相對增加，一方面會讓肺水腫的情況加重，持續肺動脈高血壓，另一方面會阻礙主動脈供給全身的血流導致心輸出量降低，因此，腦部血流會因此減少，可能會影響到早產兒的神經發展，到腸胃道的血流減少，

因此早產兒發生壞死性腸炎(necrotizing enterocolitis)的機會增加，到腎臟的血流減少，可能導致腎衰竭，嚴重的就是全身血液灌流不足導致休克。



過去對於藥物治療不佳的早產兒，僅能選擇傳統開胸手術治療，手術風險相當高而無法避免。近幾年，臺灣臺中榮民總醫院小兒心臟科傅雲慶主任

以心導管手術成功的治療了 4 位 1500-2500 公克的早產兒因存開性動脈導管而心臟衰竭的病人，在國際上實屬這領域之先驅。

	ADOI	ADOII	ADC
			
Diameter	4-10 mm	3-6 mm	3-5 mm
Delivery profile size	5-7 F delivery sheath	4-5 F delivery catheter	4 F delivery catheter
Problem	Too hard device, too big profile	Too large retention discs	Can close up to <4mm PDA
Suitability	Poor	Poor	

Case Summary

Case	Age (d)	Weight (g)	PDA diameter (mm)	PDA length (mm)	Device	Device Size (mm)
1	22	1610	4.3	9	ADOIIAS	5 x 6
2	30	1350	5.3	18	VPII	6
3	23	1990	5.9	15	VPI	8
4	17	2200	5.2	11	VPI	8

參、心得：

參加這次由中國大陸所主辦的 2016 亞太兒童心臟協會醫學會，算是我第一次踏足上海，也是第一次到中國，並且接觸在這兒童心臟醫學這方面相關臨床經驗的醫師。中國近些年來在臨床研究上進步快速，不管是國際醫學會上的交流和報告，或者相關醫學期刊雜誌的論文發表，都可以看出端倪。我想可能的原因在以下幾點: 1.中國政府在部分醫療項目的推動和經費補助，加速了臨床醫師的投入意願 2.中國人口眾多，每個省縣醫院的病例數目龐大，足以建立相當的病例資料和資訊，整合之後的臨床分析往往超過臺灣任何一個醫學中心 3.中國目前未發展出完整的健保制度，自費醫療的市場也助瀾了新式醫療的發展和嘗試，相對而言對病人較無保障更忽略了人體實驗中對病人的保護。雖然，中國臨床醫學上龐大的臨床資料堆造出令人可觀的研究結果，但深究其內容，大多為歐美或西方國家的延伸，較少有前瞻性的突破和啟發，此為缺憾。臺灣過往的醫療教育培育出優秀的醫療人才，不過這 10 多年來受制於醫病關係惡化、全民健保給付低廉和流於形式上的醫療評鑑，漸漸地的讓優秀的臨床醫師退出第一線醫療。在線的醫療工作者在被醫院管理者要求業績績效、評鑑競爭、健保申付、服務醫病的種種壓力下，漸漸失去對臨床研究的熱忱和應有的態度，感慨！



肆、建議事項

兒童心臟醫學因為心導管醫療器材的突飛猛進和相關影像醫學的進步，逐漸在部分先天性心臟病的治療方式上取代了傳統開心術，降低病童在開心手術所必須承擔的風險和併發症。這是日後一個趨勢，也是臺灣兒童心臟學會所有醫師們有著共識一同努力的方向。本院位為臺灣東部，為大蘭陽地區唯一國立醫學院附設醫院，兼具臨床醫療、醫學教育及研究之重責，在兒童心臟醫學的發展仍處於萌芽階段，儘管兒童心臟醫學相對於成人心臟醫學而言在醫院發展上和營運績效上屬弱勢，但是基於教學醫院和維護東臺灣地區心臟病童的健康的職責，發展基礎之兒童心導管治療有其必要性和迫切性。



伍、附錄

下圖為筆者於 2016 年亞太兒童心臟協會年會海報論文。

Transcatheter Closure of a Large Residual Ventricular Shunt on a Child with d- Transposition of the Great Arteries after Rastelli Operation

Chien-Chang Juan¹, Betau Hwang^{2,3}, Pi-Chang Lee², Chieh-Mao Chuang², Wan-Fu Hsu²

1. Department of Pediatrics, National Yang-Ming University Hospital, Ilan, Taiwan

2. Department of Pediatrics, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

3. Department of Pediatrics, Tungs' Taichung MetroHarbor Hospital, Taichung, Taiwan



Introduction

Transcatheter closure with various devices has been performed widely as an attractive alternative method for treatment of significant ventricular septal defect (VSD). There are more challenges for transcatheter closure of VSDs associated with complex cardiovascular anomalies, especially in patients with the residual shunt after surgical correction.

Methods

A 10-year-old girl with d-transposition of the great arteries (d-TGA), severe subvalvular pulmonary stenosis, large VSD and atrial septal defect received Rastelli operation at the age of 5. After operation, a residual ventricular shunt with the diameter of 13.5mm was identified by echocardiography (Figure 1). Post-operative complete heart block was treated with epicardial pacemaker implantation. Clinical manifestations of congestive heart failure and pulmonary hypertension were controlled by anti-congestive agents and Sildenafil. Repeated cardiac catheterization and transcatheter closure of the residual ventricular shunt were performed.

Results

Hemodynamic data during cardiac catheterization revealed the Qp / Qs ratio of 2.5, aortic pressure 96/63/80 mmHg, LV pressure 95/8 mmHg, pulmonary arterial pressure 43/6/22 mmHg, and RV pressure 66/7 mmHg. Left ventriculograms showed a residual shunt thru the leakage of patch sized 9.6mm (Figure 1). The residual ventricular shunt was closed successfully with an Amplatzer Duct Occluder 9-PDA- 009 (16 mm x 14 mm). Left ventriculography after the device implantation showed a small shunt.

The pulmonary arterial pressure declined to 26/9/15 mmHg and aortic pressure was 101/65/84 mmHg. The patient was discharged without complication 2 days later after the

procedure

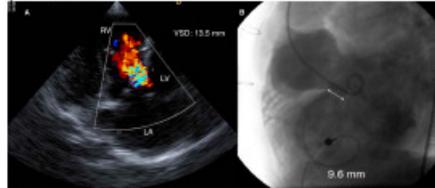


Figure 1. Residual ventricular shunt in patient with d-TGA post Rastelli operation. Panel A: Echocardiogram is demonstrating a patch leakage with LV-to-RV shunt, sized 13.5mm. Panel B: Left ventriculogram in left anterior oblique view is showing a significant ventricular shunt, sized 9.6mm.

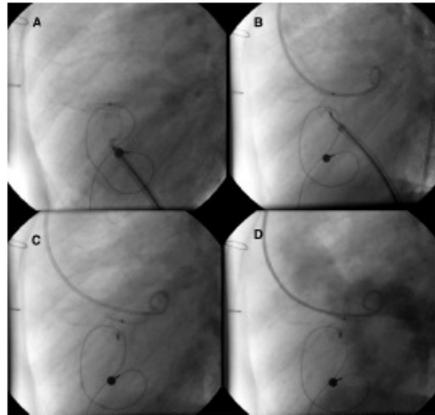


Figure 2. Panel A, B: Lateral views are showing the retrograde employment of Amplatzer duct occluder. Panel C: The released device was implanted stably. Panel D: Left ventriculogram in lateral view is showing the device placed correctly with small residual shunt.

Conclusion

A large residual ventricular shunt with pulmonary hypertension can be closed successfully with Amplatzer Duct Occluder. The pulmonary hypertension can be reverse immediately after the procedure. Transcatheter closure is feasible for the residual ventricular shunt after surgical correction of the complex congenital cardiovascular anomalies.