

出國報告（出國類別：開會）

2018 TCT 世界心導管治療研討會議

服務機關：行政院衛生福利部彰化醫院

姓名職稱：主治醫師何東錦

派赴國家：美國加州聖地牙哥

出國期間：1070920-1070927

報告日期：1071102

摘要

醫學在這幾年進步的很快，尤其在心臟科領域。包括影像醫學的進步，診斷技術的提升，心導管技術進步更是飛快，包括在美國、歐洲、日本都不斷有新的技術工具等推出。在心臟科領域，美國心臟學會一直是執牛耳的角色，帶領著全世界的心臟權威往前衝。因此，經導管心血管治療學術會議更是全世界最專業之導管學術殿堂。9月21日~9月25日 2018年經導管心血管治療學術會議（TCT 2018）於美國 San Diego convention center 迎來 TCT 的而立之年——TCT 成立 30 周年慶典，全球超萬名心血管介入醫生將蒞臨本次大會，內容非常豐富，包括二尖瓣介入治療、支架「大戰」、實用技術培訓.....有 15 項最新揭曉臨床試驗（LBTs）和 12 項最新臨床科學研究（Late-Breaking Clinical Science, LBCS）結果在主會場（Main Arena, Hall F, Ground Level）上揭曉。同時，大會 37 項主旨介入研究（keynote interventional studies）於創新和主旨論壇專場公布最新結果。年會的主題內容包含了多樣化的學術研討，從臨床的介入性治療到分子生物學以及解剖學程面的探討，從各式儀器的研發、到臨床導管的實際運用豐富且精彩的內容。

目次

	頁碼
壹、 封面	
貳、 摘要 -----	1
參、 目次 -----	2
肆、 本文	
目的 -----	3
過程-會議內容 -----	3
心得及建議 -----	9

本文

目的

9月21日~9月25日 2018年經導管心血管治療學術會議（TCT 2018）於美國 San Diego convention center 迎來 TCT 的而立之年——TCT 成立 30 周年慶典，全球超萬名心血管介入醫生將蒞臨本次大會，內容非常豐富，包括二尖瓣介入治療、支架「大戰」、實用技術培訓.....有 15 項最新揭曉臨床試驗（LBTs）和 12 項最新臨床科學研究（Late-Breaking Clinical Science, LBCS）結果在主會場（Main Arena, Hall F, Ground Level）上揭曉。同時，大會 37 項主旨介入研究（keynote interventional studies）於創新和主旨論壇專場公布最新結果。年會的主題內容包含了多樣化的學術研討，從臨床的介入性治療到分子生物學以及解剖學程面的探討，從一般的心電圖判讀到葉克膜課程、從各式儀器的研發、到臨床導管的實際運用豐富且精彩的內容。美國心臟學會一直是執牛耳的角色，帶領著全世界的心臟權威往前衝。因此，經導管心血管治療學術會議更是全世界最專業之導管學術殿堂。職有幸前往此一學術殿堂一窺堂奧。希望能將最新最專業的知識技術帶回國內，尤其是公立醫院系統，給部立醫院注入新的活水。

過程

今年是我第一次參加美國 TCT 年會，今年的年會在美國加州聖地牙哥舉辦。9月21日~9月25日 2018年經導管心血管治療學術會議（TCT 2018）於美國 San Diego convention center 迎來 TCT 的而立之年——TCT 成立 30 周年慶典，全球超萬名心血管介入醫生將蒞臨本次大會，內容非常豐富，包括二尖瓣介入治療、支架「大戰」、實用技術培訓.....有 15 項最新揭曉臨床試驗（LBTs）和 12 項最新臨床科學研究（Late-Breaking Clinical Science, LBCS）結果在主會場（Main Arena, Hall F, Ground Level）上揭曉。同時，大會 37 項主旨介入研究（keynote interventional studies）於創新和主旨論壇專場公布最新結果。年會的主題內容包含了多樣化的學術研討，從臨床的介入性治療到分子生物學以及解剖學程面的探討，從一般的心電圖判讀到葉克膜課程、從各式儀器的研發、到臨床導管的實際運用豐富且精彩的內容，在展場裡的各個角落持續不斷的進行著。為來自世界各地的介入性心臟醫師提供舒適的會議環境、進行知識層面的交流及傳授。

說起聖地牙哥是美國西南部加州最大的港口城市、美國重要的軍港，氣候宜人四季如春。離洛杉磯約兩個小時車程。裡面有著名的加州大學聖地牙哥分校、以及著名的聖地牙哥動物園。

9月20日 是一年一度的會前會及最重要的介入性教育課程。 往往課程每年都是由知名大師主持演講按照慣例幾乎座無虛席，今年當然也不例外。課堂中每一個案例都有年輕醫師先上台判讀討論， 再由大師講解的課程。課程從早上7點 持續到晚上9點，雖然時間不短， 但是課堂中有趣而活潑的互動教學 卻讓人一點也不覺得疲憊。不僅僅在場的各國醫師， 就連現場的老教授們也都很沉醉其中。對我而言更是有滿滿的收穫。



9月21日 引頸期盼的 TCT 大會 第一天終於到來。今年的展期總共 5 天，會議一直持續到 9 月 25 日。走在人山人海的會場中，穿梭在絡繹不絕的人潮裡，心裡想竟然會有那麼多同樣領域志同道合的人同時聚集在這裡，實在太令人興奮太震撼了。看著琳瑯滿目的海報、新創的產品介紹以及各式各樣的書籍，總是讓人眼睛為之一亮。展場裡可以看到來自世界各地張貼的學術海報，其中也包括世界著名的哈佛、霍普金斯、史丹佛、賓州大學等名校以及醫院的海報 透過這些頂尖醫學中心的海報總是可以學到很多的知識啟發，也可以體會到目前介入性心臟治療的領域裡面主流趨勢為何。今年重點主題依舊圍繞在主動脈瓣置換、二尖瓣置換、等結構性心臟病變的介入性治療。所以在各個大小講堂，有許多講者著墨在這些主題。其中也可以看到台灣團隊的努力。看著來自台灣的海報，聽著來自台灣醫師教授的演講，結果是讓我了解到介入性心臟治療的魅力。



TCT 大會主席 Gregg W. Stone 教授還介紹，手術病例直播一直是大會的一大亮點，過去會議只在早上進行，而今年將進行一整天，而且分為兩個場地：主會場和病例直播演示會場。對病例有特別興趣的參會者，還可下載 TCT APP 觀看病例描述和血管造影動圖等豐富的內容。此外，本次會議還將展示共約 1500 篇摘要，600 至 700 個具有挑戰性的病例，以及「非常具有挑釁性的 FDA 市政廳會議」。今年 TCT 還特別設立了特別的專場——專場諮詢會議（Special Session: Chinese Advisory Meeting）大會主席和介入領域的資深專家將就一系列醫生關注的臨床和科研問題與大家進行深入地討論和交流，現場還將針對大家關注的問題於 TCT APP 上進行投票互動，與大咖面對面討論問題！



TCT 30 周年里程碑事件回顧

每年的 TCT 會議都是介入領域醫生和該領域科研工作者的一大看點，形容一個人

到了三十歲應該是而立之年，那麼 TCT 發展的這 30 年來都有哪些里程碑事件？

TCT 會議創始人為美國心血管研究基金會(CRF)的創辦者和名譽主席 Martin B.Leon 教授，首屆 TCT 於 1988 年在美國華盛頓 Omni Shareham 酒店舉辦。當時來參加會議的代表有 250 人左右，一共進行了 6 場手術演示。

TCT 創立之初，目的是要做成一個心導管介入的「精品會」，以介紹經導管介入新理念、新技術，向大家提供一個討論交流的平台。最初幾年內，TCT 吸引的都是對介入醫學感興趣的臨床醫生，特別是那些來自大型醫學中心的介入先驅者們，因為介入技術當時還在起步階段，少人問津，可謂是一個空白領域，TCT 的創辦使得更多在介入方面興趣相投的醫生有了一個交流的平台。

九十年代初期，隨著支架的誕生，介入醫學呈爆炸式發展，TCT 亦成為交流介入心得與新技術的主要會議。隨著介入技術的不斷深入發展，TCT 也在不斷演進，其部分焦點開始投向臨床研究，通過開展臨床研究來觀察器械的效用，並通過研究的公布讓學界知曉最新研究結果。同時，TCT 更加註重醫生的職業技能培訓，以期使廣大臨床醫生更合理、更有效地使用這項技術。

1993 年，TCT 開始邀請美國以外國家和地區的專家進行手術轉播，其影響範圍越來越廣。手術轉播這種方式逐漸成為令臨床醫生喜歡的學習技巧及方法的有效途徑。

同年，TCT 設立「TCT 終身成就獎」(TCT Career Achievement Award)，以表彰各國心血管介入醫學領域的先驅，首位獲此殊榮的專家為 Geoffrey O. Hartzler, MD。2016 年，高潤霖院士成為首位獲此殊榮的專家。

九十年代中期，TCT 提倡介入醫學與其他學科進行交叉融合，學術日程遂擴展到包括冠心病、外周血管疾病、結構性心臟病、無創影像學等多個領域，也增納了護士、技師、心血管學科研究所等人員來參會。

2000 年以後，TCT 學術日程進一步豐富，不但包括介人心臟病學，而且增加了普通心內科領域的新技術。並逐步建立了教育學術網站——TCTMD，開設會上電子壁報展示，以及高清晰度、互動討論的手術轉播。

2003 年，TCT 會議開始向在臨床與科研領域都做出卓越成績的年輕醫生頒發「青年醫師研究獎」(Thomas J. Linnemeier Young Investigator Award)，以表彰臨床和學術成就突出、有潛力的研究者，首位獲此殊榮的專家為 David E. Kandzari MD。

2005 年，CIT 和 TCT 開始了正式的官方合作，合作關係逐步加深，2011 年 CIT 更名為 CIT in partnership with TCT，與 TCT 正式結成戰略合作夥伴關係，這是一個重要的變化，TCT 與 CIT 合作設計來年的學術日程。CIT 雖然起步較晚，但是很好地借鑒了卓越的辦會經驗，得以快速地發展，迄今 CIT 在學術日程的設計上已經遠遠領先於亞洲其他學術會議。

TCT 自創辦會議以來一直在其誕生地——華盛頓召開，直到 2009 年，會議的參加人數空前眾多，TCT 首次移師舊金山。2012 年，TCT 在東部海岸邁阿密舉行，但是由於颶風的影響很多人的參會計劃最後沒能成行。2018 年，TCT 首次在 San Diego 舉行。

2009 年，TCT 創辦了「Geoffrey Hartzler 臨床專家獎」(Geoffrey O. Hartzler Master Clinical Operator Award) 來獎勵一直在介入領域孜孜不倦以求創新和卓越的醫生，首位

獲此殊榮的專家為 Eberhard Grube, MD。

2013 年，會議內容發展到可在掌上電腦觀看，向數位化會議邁進了重要一步，實現了完全電子化會議。

2018 年，TCT 成立 30 周年，有 1.2 萬多人參加和超 100 次的實踐課程，參會者人數達歷史之最。全球大咖將深入解讀 TCT2018 多項最新臨床研究



職此次參與 TCT 會議，主要參與的演講以冠狀動脈為主，其中本年度最受討論的議題當屬 LM PCI, FFR, PAOD and BVS。LM PCI 會議中由分叉病灶的流體力學開始講解，以及下游的分子生物變化等，到後續的單支架策略或雙支架策略，以及最後比較兩個大型 study, EXCEL 以及 NOBLE trial，兩個研究雖以相同族群病人，但因對於 MACE 的定義不同，而有差別的結果，但至少可以說，在 Syntax score 中度病人，執行 PCI 雖有較高的 TVR，但可下降短期中風風險以及 Periprocedure MI。另於周邊血管會議中提到最新於 SFA 阻塞病人之處理觀念，包含 debulky device 如 rotarex 或 Jstream 等，以及 DEB 對上傳統 BMS，皆有進一步改善病人長期 lumen loss。會議主題為最熱 PCI Topic Chronic total occlusion (CTO)，於會中發表 CTO 909 位病患臨床研究，分前期 Learning Curve 及後期 2008 年-2017 年 advancing period TRI-CTO 經驗，經由經驗交換及不斷努力，及醫療器材之進步，TRI-CTO 成功率由前期 70% 進步至後期 90.6%，Combine MACE rate 由 12% 下降至 6%，過去完全需倚賴外科 CABG 手術之 CTO 病患，以 TRI-PCIs 並置放藥物支架，目前幾乎可取代傳統外科手術，大大減低手術引起之風險，但其 5-10 年中，長期效果仍需密切追蹤報告，此外，談到 FFR 在臨界病變中的應用優勢：當我們遇到冠狀動脈直徑臨界狹窄（40%-70%）的時候，是否行血運重建對於醫師來說是一個很大的挑戰，DEFER 研究表明對非致缺血病變行 PCI 加最佳藥物治療（OMT）相比單獨應用 OMT 並沒有額外獲益。因此在冠脈造影發現臨界病變的同時，使用 FFR 評估狹窄血管的生理功能變得尤為重要。Shiono Y 研究證實的

臨界狹窄根據 FFR ≥ 0.75 行延遲 PCI，結果發現 FFR 0.75-0.80 組較 FFR >0.80 組 3 年內接受再次血運重建比例更高。DEFER-DES 研究 FFR <0.75 接受 DES 置入，FFR ≥ 0.75 延遲 PCI，追蹤 5 年結果發現 FFR 指導組與常規 DES 置入組 MACE（死亡、心梗、靶血管血運重建）無差異，表明 FFR 指導下可避免不必要的支架置入。

近些年，無需最大充血，即不需使用腺苷等藥物預先舒張血管的新的生理參數 iFR（Instantaneous Wave-Free Ratio）已經面世，基本前提是心動周期舒張期的某一特定階段靜息時的微循環阻力相當於最大充血狀態，已經在 ADVISE 研究中得到驗證。ADVISE II 研究應用嚴格的方法學證實 iFR 的診斷精確度與 FFR 的一致性，通過 iFR ≤ 0.85 和 iFR ≥ 0.94 可以將 91.6% 的狹窄病變適當的分類 (95% CI: 88.8%~93.9%)，當聯合這些截斷值和 FFR 時，即使用 iFR-FFR 雜交技術可以將 94.2% (95% CI: 92.2%~95.8%) 的狹窄病變適當分類，且同時使 65.1% (95% CI: 61.1% to 68.9%) 的患者避免了血管擴張藥的應用。DEFINE-FLAIR 是一項國際多中心、前瞻性隨機盲法試驗，將患者隨機分配到 iFR 指導血運重建組 (n = 1,242) 和 FFR 指導血運重建組。結果表明兩組 1 年 MACE 並無統計學差異。IFR-Swedehart 是另一項多中心、前瞻性、瑞典註冊數據的隨機對照臨床試驗；患者隨機分配到 iFR 指導血運重建組 和 FFR 指導血運重建組 結果亦表明兩組 1 年 MACE 並無統計學差異。由此可見 iFR 的應用前景令人期待。



為期 5 天的會議其實很快就進入尾聲了。9 月 25 日這天在上完最後一堂看著工人們來回拆除這幾天展場的海報與擺設，心裡還是有一絲絲的落寞，總希望能有再多幾堂課該有多好。回去之後的我也應該好好的在學習在自我充電，期待這未來再介入性心臟治療領域做的會更好。

心得及建議事項

今年適逢 TCT 30 週年，會議上也特別以影片的方式回顧了這 30 年心臟介入學界的努力進步以及優異的成果。影片中也記錄著第一屆舉辦的情形，看到過去諸位大師年輕時的風範，也感佩前輩先進們一路走來的堅持和付出，才有如今了不起的經驗。期盼下一個 30 年可以有更新更長足的進步。五天的議程在各個大師的主持討論一下熱烈結束。每個講者教授的精彩演說毫無冷場。感謝國家有這樣的進修機會可以讓我們見到世界級大師的風範，此行真是收穫滿滿。建議國家能有更多機會釋出給中小型醫院醫師出國進修以獲取更多最先進的知識技術，能帶給國人更多的健康保障。