

出國報告（出國類別：開會）

第一型糖尿病的免疫治療

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：蔡孟哲教授兼醫師

派赴國家：加拿大

出國期間：114.11.1~114.11.10

報告日期：114.11.17

摘要

筆者多年來一直持續參加國際兒童青少年糖尿病學會一年一度的年會，並藉此機會向國際社群分享成大醫院兒童遺傳代謝暨內分泌科近期的臨床研究成果。在會中，除了正式發表研究外，也會透過問答與討論環節與世界各地的研究人員、臨床醫師及公共衛生專家交流，獲得寶貴而多元的跨國經驗。隨著這些創新療法逐漸成熟並開始進入臨床應用，國際間也更加重視前期風險族群的辨識，因此會議中有許多討論圍繞在醫療系統應如何設計更有效的兒童糖尿病篩檢策略、何時介入最合適，以及如何在不同國家的醫療資源與政策架構中落實早期偵測。藉由全球視角重新審視兒童及青少年糖尿病照護的多樣化模式，也獲得許多可供參考的實務經驗。期待能將這些收穫帶回台灣，應用於本土的照護體系之中，為兒童及青少年糖尿病患者提供更全面且具前瞻性的健康支持。

關鍵字：兒童青少年第一型糖尿病、免疫治療、自動胰島素給予、糖尿病健康照護

目次

目的.....	P.1
過程.....	P.3
心得.....	P.7
建議事項.....	P.9

目的

目標

本計畫有下幾項目標：

1. 發表成大醫院院內研究計畫成果
2. 學習兒童青少年糖尿病研究與醫療照顧新知

主題

本計畫包含下列幾項主題：

1. 參加口頭發表與討論交流
2. 參加大會演講與聆聽報告

說明

本次是筆者近十年來第七次參與國際兒童青少年糖尿病學會年會，中間有幾度線上，但是這次參加實體大會，當初還是這學會中 JENIOUS 團體的成員，不過已經比較退居指導年輕住院醫師的角色，除了參加大會聆聽演講、發表研究報告之外，更重要的是與之前 JENIOUS 的成員見面敘舊，其中也包含在其兒童內分泌學會的舊識聯繫感情，本次大會主題圍繞在第一型糖尿病第三期之前的篩檢與免疫藥物治療，參與多場座談與大會演講，聆聽學界大師演講臨床照顧的經驗分享，也聽取最新藥物研發進展，尤其是 anti-CD3 antibody (Teplizumab)核准用於第一型糖尿病第二期病人，可以延緩第三期糖尿病酮酸中毒的發生，這對第一型糖尿病患者是重大的突破，會中討論的議題都

非常貼近臨床實境，即便有不同國家體系與文化的差異，但是這些寶貴意見非常有助於在實際使用這些藥物在病人身上的作法。另外也藉由這次大會的研究發表平臺，整理過去院內計畫贊助研究的成果，做一系列的整理，延續之前的兒童肥胖症的基因分析，利用次世代基因定序，使用套組基因聚合酶連鎖反應，著重管控食欲中樞的基因，做基因定序分析，並且利用新穎的遺傳統計方法，可以計算累積性基因負擔對於飲食行為與肥胖症的影響，研究結果被大會中安排在口頭發表時段，是筆者第一次實體現場口頭報告研究結果，顯示我們的研究能力受到國際研究社群的認可，回答其他各國學者問題非常有趣的經驗交流，擴展大家對於兒童肥胖的基因變異有更進一步的瞭解，也同時談論日後醫學研究合作的機會。

預期效益

本計畫預期達成以下效益：

1. 分享研究結果，建立合作夥伴關係，並增加研究單位的國際能見度
2. 學習兒科糖尿病照顧新知，轉助益於病人族群。

過程

楔子

這次國際兒童青少年糖尿病學會選定在加拿大蒙特婁開會，剛好離休假研究的地點渥太華不太遠，因此短短兩個小時車程便可以到達會場，正好可以把休假研究期間完成最後步驟的結果做一個收尾報告，很榮幸這次的投稿得到口頭報告的機會，除了整理研究結果之外，更需要反覆的練習，好精準掌握報告時間可以控制在八分鐘之內，報告的壓力不言可喻，但是能夠跟在場的學者交流，以及報告後所獲得的回響，是一趟收穫頗豐的學術之旅。

國際兒童青少年糖尿病學會(International Society for Pediatric Adolescent Diabetes) –

Jenious Group

國際兒童青少年糖尿病學會是一個專業人員構成的組織，匯集了醫生，護士，營養師，心理學家，科學家和其他專業人士，以改善對世界各地罹患糖尿病的兒童和家庭為主要宗旨，同時也試圖提升對糖尿病病因和流行病學的理解，學會舉辦多種學術研討會，也開辦科學與臨床學校，邀情學界鴻儒教導年輕醫生和其他醫療專業人員如何進行轉寫與執行研究計畫，精進糖尿病兒童和青少年照顧，其中參加過科學或者臨床學校的校友在開始獨立進行研究或者臨床照顧工作者，另外在學會鼓勵之下成立 Jenious Group，目的在促進年輕研究學者的合作交流，也做為臨床工作或者從事研究的支持，這在筆者之前的出國報告中已經稍微提過，而每次年會當中，也一定會安排一個成員的交流，雖然筆者因為年資的關係，漸漸淡出 Jenious Group 運作，但是仍然固定參與一些交流會議，今年更是邀請 Hormone Research in Pediatrics 的主編分享，學術性投稿的秘訣，是不可多得可以跟主編面對面交流的機會。

大會主旨

國際兒童青少年糖尿病學會每年舉辦學術年會，提供專業會員一個交流敘舊的機會，與研究合作的平臺，每一年都會訂定大會主題，藉此吸引臨床或者研究同好共襄盛舉，今年的主題為多元一體(Unity in Diversity)，除了反映大會城市選定在雙語大都會蒙特婁之外，更在大會演講中放了原住民族群的糖尿病醫療照顧議題，強調糖尿病照顧應考量社會資源的平等性，以達到照顧病人的最佳利益。

圖一 2025 年大會報到處



圖二 大會開幕會場



報到和與會人數

今年舉辦地點選擇在蒙特婁會議宮，因此會場相當大，雖然只有一層樓的空間，且就算參加會議人數屢創紀錄，整體空間仍顯寬敞，另外報到採電腦條碼自助報到，所以程序非常快速方便。

參加會議經過

Nov. 5 會議首日

早上參加大會演講講述從不同的層級來探討兒童青少年第一型糖尿病的醫療照顧，目前所有醫療指引的制定大部分基於歐美等先進國家，但是在一些醫療資源不足的地方，如何達到指引的要求，以及提供如指引所示的醫療照顧水準，是國際會議中諸多醫師需要考量的點，而緊接著是今日的第一場研究會議，比較有印象的是一位蒙特婁學者利用遺傳統計中的孟德爾隨機方式，根據組織的多體學資料，探討第一型糖尿病的多基因風險分數，研究方向與我相關，也因此會後與報告者請益聯繫日後合作事宜。下午第二場是我自己的口頭研究報告，延續之前的研究題材，我們收集兒童肥胖患者，使用套裝外顯子次世代基因定序尋找可以解釋的基因變異，並且透過基因負擔檢驗，分析累積基因變異對於兒童肥胖以及對於飲食行為的影響，雖然病人數不多，但仍可以發現累積基因變異對於兒童青少年肥胖的影響，但對於飲食行為則無差異，討論中也有國外學者指出我們對照組的組成並非兒童，因此可能是誤差或者不顯著的原因，完成口頭報告固然是挑戰，但是更重要的是語彙學者間的切磋交流，可以砥礪進步未來的研究規劃。

Nov. 6 會議次日

第二天的大會演講主要著重於目前廣泛使用自動胰島素給予裝置照顧第一型糖尿病病童之後，我們醫護人員還需要在醫療照顧上做些什麼事，從全人照顧的觀點出發，日後的照顧模式可能將大量仰賴電腦人工智慧，但同時理解人機介面使用情形，以及過程可能的障礙，提供關懷與照顧資源。後續的重要討論會則是介紹新開發的藥物用於改變第一型糖尿病的過程，主要的進展是免疫藥物的開發，陸陸續續的研究用於發病前以及初發病的病人，初步的結果顯示，雖然無法直接治癒糖尿病，但是可以用於延緩糖尿病的進展，讓糖尿病的病童有更多的時間適應糖尿病，以及更好的糖尿病控制，另外也提到胰島細胞的移植，如果有好的方式可以減少免疫攻擊，或者胰島細胞的誌早方式，我們就可以更有效利用胰島細胞移植來治療第一型糖尿病。午餐時間參加了

第二型糖尿病特別興趣小組的聚會，會中分享最新的合作研究成果，也讓成員彼此交流近況。午後則前往參觀海報展區，並參加今日最後一場研討會。講者介紹不同國家與社經背景下自動胰島素注射的使用情形、未來發展方向，以及當前面臨的困境，包括是否受限於線材、社會心理因素的影響，以及未來鼻噴式胰島素與胰島素幫浦合併使用的可能性。

Nov. 7 第三日

今日的大會演講主要針對原住民族群的糖尿病照顧，會中邀請紐西蘭和加拿大糖尿病醫師針對原住民族群的糖尿病治療不平等的因素作一系列的分析比較，同時也邀請一位加拿大原住民族群，同時也是醫療照護者現身說法，闡述其家庭接連好幾代成員都又糖尿病的病史，而治療過程卻不盡順利，所以家族許多成員因為嚴重感染必須截肢，導致這些病人同時存在血糖控制不佳以及後期併發症的風險，會中演講非常動人，很多人也因曾潸潸淚下。大會演講結束後，我隨即參加了 JENIOUS group 的聯繫會議。過去擔任 Fellow School 課程主任的 Carine De Beaufort 教授雖然身形不如以往敏捷，但仍持續積極參與、指導年輕研究者，充分展現她開放且熱忱的態度。今日最後一場研討會聚焦於單基因型糖尿病。儘管此類病例較為罕見，但因其治療方式較為特殊，若能及早診斷，常可制定更合適的治療策略。本場研討內容與我們目前正在推動的基因定序分析改良計畫有許多相似之處，也提供了與國際學者深入交流的契機，希望未來能把這些知識真正應用在本院的病人照護上。

Nov. 8 會議尾日

最後一天的大會演講聚焦於不同國家與文化背景下的第二型糖尿病治療樣貌，邀請各地專家分享各國的盛行率、治療策略與預後成果。隨後舉行的新生兒糖尿病治療工作坊則整理了許多臨床實務中的重點，提供與會者更深入的治療觀點與經驗。

心得

很開心能再次獲得補助，參加國際兒童青少年糖尿病學會的年會。這個專業盛會就像臨床工作之餘的一個能量補給站，每年回到這裡就像回家一樣，都能再精進自己的研究與臨床知識。近年糖尿病照護的新知更新迅速，唯有不斷吸收最新進展，才能真正運用在病人身上，提供最優質的照顧。這也是我從業以來始終提醒自己要做到的承諾。而藉由這次會議，我不僅能與在同領域努力的夥伴們再次交流、溫故過去的友誼，也能從豐富的內容中獲得新的啟發，有助於未來研究的提升。會後的一些心得整理如下，希望能提供院內同仁與後進醫師參考。

就個人層次而言

這次的參加會議的心得，我想從幾個面向作討論：

聯繫認識：這也一直是我持續參加這類國際專業學會的原因之一。以本次學會為例，參與第二型糖尿病特別興趣小組，並且口頭報告關於我們醫院對於兒童肥胖基因研究結果，透過學會年會作為交流平台，不僅能建立人脈，更能促成多種合作模式。對於目前臺灣積極推動的跨國合作研究而言，這樣的機會格外珍貴與重要。

獲得新知：許多最新的專業知識都會在學會的演講中呈現，透過親自聆聽便是一種最直接、最有效的學習方式。此外，會議中也提供許多與講者近距離交流的機會，能討論臨床上遇到的問題、彼此切磋經驗，這些在臺灣的學會中較為少見，也因此格外珍貴。我非常享受這次大會所邀請的講者，以及他們精心準備的內容。

就機構層次而言

人才養成：如同過去我一直強調的，機構需要從大環境的變動中思考如何迎接未來的挑戰。科學研究固然仰賴個人投入大量時間與熱情，但若缺乏機構層級的支持，這包括經費、制度或行政面的後盾，研究者的努力往往難以充分發揮。對臺灣乃至成大醫院而言，這是一項需要長期策略規畫的任務，必須建立完善的制度與系統，妥善協調與配置人力、物力等資源。如何打造一個能有效運作、並最大化整體效益的研究環境，是每個機構都應正視並積極思考的課題。尤其如何藉由學會的媒介，展開跨國國際合作，產出更多有意義的研究結果，這樣才能確保本土研究保持領先地位。

技術更新：幾年過去，即便在政府努力之下，臺灣的健保制度下中對於兒童與青少年糖尿病的治療觀念仍然不足，尤其對病人生活品質的重視程度，與西方國家相比仍有

一段差距。雖然整體疾病控制效果並不遜色，但例如即時血糖監測器等新型設備始終僅能夠有限健保給付，使得病人的生活品質被迫受限。若臨床治療無法跟上國際技術的發展腳步，也會對醫學研究造成種種限制。這些問題的嚴重性不容忽視，對整體臺灣醫療環境而言，政府必須更審慎地評估可能的對策，並尋找可行的解決方案。

建議事項

在這次短暫數日的參加會議行程之後，對於日後醫院發展有幾項建議事項供參考：

整合兒童青少年糖尿病治療與資訊新創的臨床服務：

兒童與青少年糖尿病的治療與照護技術已快速演進，許多新穎工具與藥物治療正逐漸成熟並在國際間廣泛應用。然而，這些技術的落實需要具備專業能力的人才來學習與執行。因此，醫院可考慮成立專責照護團隊，或組織重點培訓計畫，系統性培養新進醫護人員，使其能在臨床端實際運用這些新技術。此外，在電子科技蓬勃發展的今日，台灣其實有很強的醫療資訊人才可以開發適用於糖尿病照護的 APP 或相關數位工具，但是需要能夠整合醫療與資訊工程的人才，積極投入布局，才能更進一步刺激新創與落實改善病人照顧。

培養年輕研究學者：

每次出國，總不免還是要再次呼籲，年輕研究學者的培育，對機構、醫院與大學而言都是重要的資產。成大醫院應考慮建立完善的年輕研究人員輔導機制，透過制度化的方式強化研究能力，提供良好的交流平台，讓資深研究者能分享經驗，同時給予必要的研究經費與資源支持。如此不僅能鼓勵並吸引更多年輕人才投入醫療研究，也有助於提升醫院與大學的整體聲望，並為臺灣醫療水準的進步帶來長遠的正向影響。