



Toronto SickKids 進修心得

台大新竹分院小兒科 傅俊閔主治醫師/副主任

簡介

我在 2010 年於台大小兒部完成住院醫師與小兒心臟科次專科訓練後，在新竹分院小兒科工作，平常主要看一般兒科疾病與小兒心臟科相關疾病。早年後天性心臟病主要為風溼性心臟病，在呂鴻基教授等前輩的努力下，現在已經少見，川崎病(Kawasaki disease)成為最主要的後天性心臟病。除此之外，幾年的看診下來也不乏一些血脂肪異常、高血壓、肥胖等病人來做評估的，小兒心臟科醫師在這類病人的角色主要是保護兒童的心血管健康，預防將來冠狀動脈心臟疾病與中風等疾病。

我有幸於 2018 年申請到教育部三個月出國進修，經與吳美環教授討論與引介，決定在 2018 年九月到十二月，在 Toronto SickKids 跟 Dr.Brian McCrindle 見習有關兒童預防性心臟病相關的處理。

SickKids 全名是 The Hospital of Sick Children，是加拿大 Toronto 兒童醫院，住院床數大約 300~350 床，病床數不多，但有 700-800 位醫師，有大約 3000-3500 醫療從業人員 (根據 SickKids annual report 2017-2018)，分級醫療在加拿大嚴格實施，SickKids 是安大略省(Ontaria)的轉介兒童醫學中心，家庭醫師看到嚴重或需要次專科照護的病人，才會將病人轉診到此就診，因此住院床數不多，但多為重難症病童，門診也多為較次專科化的病童。

Dr. McCrindle 是 SickKids 主要負責兒童預防性心臟學的教授，主要負

責川崎症與血脂異常的臨床服務與研究，是美國心臟協會(American Heart Association, AHA) 川崎症與青少年血脂肪、粥狀動脈硬化、肥胖的治療指引的作者，他有 John Hopkins University 的 MPH 學位(Master of Public Health)，也負責 SickKids 先天性心臟病資料中心(congenital heart surgeons' society data center (CHSS data center))的統計諮詢和多項 SickKids 的研究計畫。



我在 2018 年九月初抵達 SickKids，和 Dr. McCrindle 討論後，星期一和星期三參加血脂肪門診與川崎症門診見習，星期二和星期四，Dr. McCrindle 指派給我些小型研究工作，星期五則可安排其他門診或部門見習，我用這個時段跑去他們核磁共振實驗室(MRI lab)和兒童減重計畫(SickKids Team Obesity Management Program, STOMP)見習。其他零星時間我可以自由參加他們的次專科學習活動。

血脂肪門診 (Lipid Clinics)

每週一三早上是血脂肪門診，主要是看血脂異常的病童，大宗為家族性高膽固醇血症 (familial hypercholesteremia, FH)，與和肥胖相關的混和性

高血脂症 (obesity related combined dyslipidemia)。雖然美國心臟學會和美國兒科醫學會有臨床指引建議對於血脂異常的篩檢與處理，但並非每個家庭醫師都有認知，台灣兒童心臟科做這部分的也不多。

根據臨床指引，兒童的心血管健康是預防醫學重要的一環，粥狀動脈硬化 (atherosclerosis) 是從兒童期就開始的過程，風險累積會導致成年後粥狀動脈硬化心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease)，包括心絞痛、心肌缺氧、心肌梗塞、中風、心因性猝死等等。血脂異常是其中一項危險因子，常見的包括和肥胖相關的混合性高血脂症 (combined dyslipidemia)，與 LDL-C 代謝功能異常為主因的家族性高膽固醇血症 (familial hypercholesteremia, FH)，後者是基因疾病，根據各國文獻，盛行率大約是每 300~500 人就有一人；其他還有些更少見的血脂肪代謝疾病，例如：脂蛋白脂肪酶缺乏 (lipoprotein lipase deficiency)。

此門診每個診次 10~15 個病人，病人先做抽血檢查，之後由臨床護理師 Dr. Nita Chahal 先看過病人，初診病人病史包括：家族史(家族血脂異常、早發性粥狀動脈硬化相關疾病)，生活型態 (每天螢幕時間，運動時間，飲食習慣，睡覺習慣等等)，測量身高體重血壓，營養師會負責蒐集更完整的飲食資料 (第一次通常是四日飲食紀錄 (4 days food record))，提供健康飲食建議，之後再由 Dr. Chahal 或 Dr. McCrindle 問診及身體檢查，解釋抽血結果並做衛教。抽血內容最主要是膽固醇 (Cholesterol)，三酸甘油酯 (Triglyceride)，高密度脂蛋白膽固醇 (HDL-C)，低密度脂蛋白膽固醇 (LDL-C)，生活型態調整 (Lifestyle modification) 是所有血脂異常病人都要做的，所以每個病人衛教都會提到基礎生活型態調整的觀念 (多蔬果，少卡路里，多運動，少使用電視/電腦/行動裝置，禁抽菸等)。這些觀念相對簡單，但要病人落實有難度，因此除了每次門診的指導，血脂肪門診還會

有定期的團體活動，集合 10 位左右的病人與其家屬，介紹血脂異常的基本概念、基本營養介紹、運動介紹等。

病人若有 FH 家族史並有高於 5 mmol/L 的 LDL-C 數值，是 FH 的機會就較高，雖然確定診斷要靠 genetic study, 但大多 phenotype 和家族史就可以做出診斷，或者，在初次懷疑之後，要求小孩嚴格進行生活型態調整後，如果肥胖過重已改善，病人也有良好運動習慣，仍然 LDL-C 高，就會診斷是 FH。

對於 FH，除了生活型態調整，藥物治療可能是必要的，也就是使用降膽固醇要 Statin。這邊大多數使用 Crestor (Rosuvastatin)，主要是因為此藥物在兒童族群的證據較多，一般臨床指引建議，若生活型態以調整得宜，LDL-C 仍高於 4.1 mmol/L，年齡大於 8-10 歲，就可以考慮使用 Statin 類藥物。若是同型合子家族性高膽固醇血症，則使用的時機會更早。

處理上，大多數病人就是定期抽血追蹤檢視生活型態是否最佳化，必要時使用 Statin 控制。極少部分病人如同型合子家族性高膽固醇血症 (homozygous familial hypercholesteremia (HoFH)，LDL-C 異常升高，除了多種藥物之外，可能需要每一到二周進行血漿置換術 (plasmapheresis)，另外有些病人的血脂異常是其他疾病引起的，譬如說腎病症候群 (nephrotic syndrome)，多囊性腎臟疾病 (polycystic kidney disease)，移植術後 (status post transplantation) 等等的病人，這些主要是因為本身疾病的問題。

粥狀動脈硬化心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease) 通常到成人才會發生，但過程是兒童期就開始。要提早發現，篩檢就是必要的措施。雖然相關篩檢建議都在臨床指引中，但在安大略省這邊，篩檢也沒

有廣為實行，這和家庭醫師對此病的認知有關。有些家庭醫師認為血脂異常在兒童無關緊要，有些家庭醫師則有認知且對於高危險的病人會在兩歲以後就幫小朋友定期做篩檢，有些則在 8-10 歲會照臨床指引對所有小孩進行篩檢。至於在台灣如何實行，待思考。



川崎病門診(Kawasaki Disease Clinics)

此門診看川崎病，處理原則基本上照 AHA guideline (Dr. McCrindle 就是 AHA guideline 的第一作者)。有一些是近期診斷的病人，譬如一兩周前剛因川崎症住院經免疫球蛋白 (IVIG) 治療，回診追蹤；另一些長期追蹤的病人，大多是有冠狀動脈瘤 (coronary artery aneurysm) 等後遺症，需要定期檢查確定冠狀動脈狀況。

川崎病的病因目前未明，最要注意的後遺症是冠狀動脈擴大或冠狀動脈瘤，會導致之後心肌缺血梗塞的機會增加，治療的主要目標也就在預防此後遺症的產生，目前標準治療是阿斯匹靈加免疫球蛋白，也只有免疫球蛋白被證實有降低冠狀動脈後遺症的發生率，對於頑固性川崎病 (refractory Kawasaki disease)，許多免疫抑制劑的輔助治療有被嘗試，但目前效果並無定論。因此，急性期最重要的是川崎症即早及正確辨識，並給予阿斯匹靈和免疫球蛋白。恢復期後主要就是追蹤後遺症的嚴重度，並進行適當的預防與介入。有持續冠狀動脈異常的病人，就會在此川崎病門診追蹤。根據

嚴重度，可能有人只有規則服用阿斯匹靈 (Aspirin)，有人使用兩種抗血小板藥物，有人使用抗凝血劑 (低分子量肝素 LMWH 或 Warfarin)，以避險血栓形成，此外可能會定期做壓力測試 (如 stress echocardiography, treadmill exercise test) 或核磁共振 (MRI) 檢查作風險分層，如果在追蹤期間有症狀，家屬和醫生也會較警覺，可能再適當介入評估以確定是否心臟相關問題，畢竟心絞痛心肌梗塞發生在小孩聽起來很聽起來駭人，醫師 (Dr. McCrindle) 和臨床護理師 (Dr. Chahal) 要花不少時間和家屬溝通將來冠狀動脈疾病的風險。

雖然川崎病的臨床診斷和治療方式持續在演進，它畢竟還是一個沒有確診工具 (diagnostic test) 的疾病，診斷有賴臨床標準的檢視，冠狀動脈異常的診斷雖然似乎用心臟超音波是很客觀的工具，但有時仍有些模糊地帶，因此不乏一些家屬對於此疾病診斷有懷疑，認為自己的小孩不是川崎病，覺得是否其他沒診斷出來的疾病，或對於醫療端提供的資訊不夠滿意 (往往是因為能提供的資訊相對模糊，家屬想要很確定的小朋友長大後不會有問題，這通常不是醫師們可以完全保證的)，這點在門診 Dr. McCrindle 和 Dr. Chahal 常常必須不斷跟病人強調。這點在台灣也是一樣的，也因為如此，讓某些台灣的醫師對此疾病有些製造議題的空間，此疾病還有很多細節待探索。

減重門診 STOMP (SickKids team obesity management program)

STOMP 是 SickKids 的減重門診，主要轉介標準是 BMI 達到肥胖標準的兒童，當時選擇此門診見習一部分是因為這是全世界兒童的共通問題，也是青少年醫學的一個重要主題。

這個計畫有多專科介入，醫師部分有兒童內分泌科的 Dr. Halmilton，

一位一般兒科醫師，一位青少年醫學醫師，另外有幾位護理師和臨床護理師，兩位精神科醫師，兩位營養師，一位社工，一位運動治療師（physical activity therapist）。主要門診時段是星期五一整天，大約看 5~8 個病人。

每個星期四早上，個管師主持討論會，討論隔天星期五要看的病人，簡述每個病人背景，精神科醫師、營養師、社工提出病人的問題。主要問題不脫離飲食習慣（外食、精緻食物，等等）、人際關係與心理問題（歧視、自卑、憂鬱等）、家庭衝突（父母離異、乏人照顧）等，大抵這一天會統整大家意見，讓團隊知道這個小孩隔天（星期五）最需要協助的地方是哪裡。

星期五病人陸續報到，各次專科經安排看病人，醫師做基本醫療追蹤，包含病史詢問、從上次追蹤到這次的情況，是否能夠確實遵照提供建議進行。營養師評估飲食狀況，精神科醫師和社工評估心理健康，是否霸凌、憂鬱等等可能阻礙兒童發展的情況，社工會比較著重在兒童家庭環境、與長輩互動、相關資源運用等等的議題。門診持續到大約下午三點，大家集合討論今天的病童，確認後續計畫。

對於初次來診病人，在第一次醫療評估後，會有為期 10 次的團體活動，內容包括飲食、心理健康、運動等課程，主要安排在星期四下午，我想這是此 program 最重要的部分。飲食部分從各大類食物介紹，營養素介紹、每天所需、健康食物建議等等，這和血脂肪門診（lipid clinics）衛教所講的類似。運動部分，強調每日該有的運動量，減少久坐不動，對於兒童，臨床指引大多建議每日一小時的中強度以上活動。在心理健康課程，有安排正念課程（mindfulness），重點是時時刻刻專心於自己正在做的事，教兒童評估自己的飽足感，建議兒童在達到某飢餓程度才吃東西。並會介紹身體形象（body image），霸凌（bullying）與相關應對課程。在這個團體活動，家

長也沒有閒著，家長的輔助同樣是小朋友是否能減重的重要關鍵，因此家長也要參與相關課程，包括各種營養素的攝取、運動的原則等等。

除了團體活動，定期追蹤確定兒童的順從性（compliance）至關重要，他們會視情況定期用通訊軟體跟兒童與家屬會談，討論各種減重建議執行情況，隨時提供不同選項，視情況要求他們近期回診（例如學童心理狀態需要調適時）。

這個門診花了很多心力在處理兒童肥胖，但如果以 BMI 為指標，全世界的減重計畫似乎成效都不算太好，STOMP 自己的報告也是如此：BMI 在兩年的計畫後沒有顯著下降，雖然在某些生活品質等指標有所進步。這凸顯的是減重計畫的困難，並非像一般醫療問題有相對直接的目標，相反地，影響體重的因素很多，飲食習慣、運動習慣、其他合併症、兒童心理、家庭環境等等，因此即在許多醫療醫事科的介入之下，仍可能很難有明顯改善。我想可貴的地方在於，這是一群努力為兒童健康付出的團隊，即使 BMI 沒有顯著下降，其他的心理健康意識是有改進，當然，真正最佳化的減重計畫，可能有待大家的努力。

研究

在尼加拉瀑布區（Niagara Fall region）有個健康促進機構 Heart Niagara Institute，針對此區九年級的小孩，進行身高體重腰圍血壓與血脂肪的測量，請家長與學生填寫問卷，回答有關家族史生活飲食運動習慣等生活型態問題，並定期做健康生活型態宣導與衛教，對於檢查結果有異常的小孩，也會建議他們轉介評估。這個活動的初心是為了促進青少年健康的生活型態，其資料分析是委託 SickKids Dr.McCrindle 團隊負責，之前也發表了不少已關於青少年血脂異常和心血管健康的報告。

此計畫每年都有新的資料產生（每年都有九年級的小孩接受篩檢），我

在 SickKids 的期間，有負責一部分的資料輸入工作。現在全世界許多生醫研究機構（包括台灣），都使用 RedCap 作為資料輸入平台，好處是彈性且可靠，也可以匯出各種不同檔案格式供統計軟體分析（常用的如 SAS, SPSS, STATA, R, Excel 都可以），資料建置於醫院伺服器，只要有適當備份系統，就可以減少資料遺失的窘境。台大醫院和台大新竹分院也有建置此系統，我正好藉此機會熟悉。

除了資料輸入，我嘗試對問卷中有有關素食的問題作分析，看是否可回答素食對於青少年心血管健康的影響，包括比較素食者和非素食者的血脂異常、肥胖、血壓、生活習慣等等是否有差異，問卷也有關於運動習慣的問題，可以讓我把運動習慣的因素考慮進去，結果也顯示運動（尤其是中強度運動）和心血管健康有關，素食或非素食對心血管健康影響則有限。

除上述活動，其餘有空的時間我參加他們心臟次專科教學活動，包含各種個案討論、病理討論、影像討論教學等等，印象最深刻的是先天性心臟病病理相關教學，在此限於篇幅就不再贅述。

結語

很感謝教育部與吳美環教授讓我有機會去 SickKids 見習，這幾個月讓我對血脂肪異常和川崎病的照護有更多認識。血脂肪篩檢從高危險家族的小孩著手也許是可考慮的方向，全面篩檢可能要考慮和衛生機關合作，更困難的也許是飲食生活習慣調整要如何介入；兒童肥胖是個日漸嚴重的問題，且更是個需要多專科合作的領域，要如何有系統地實行，可能還需要思考。