

出國報告（出國類別：進修）

強化公共衛生核心能力，促進社區兒童 健康

服務機關：國立台灣大學醫學院附設醫院雲林分院

姓名職稱：李建德主治醫師

派赴國家/地區：美國波士頓

出國期間：民國一一二年八月十七日至民國一一三年五月二十五日

報告日期：民國一一三年七月十日

摘要

此次赴美國哈佛大學公共衛生學院進修，順利獲得 MPH 學位。所選學程是量化方法（Quantitative Methods），包含流行病學、生物統計、迴歸分析、進階課程如：因果關係模型、存活分析、縱向研究、臨床試驗、其他核心課程等。學程包含實習，指導教授建議利用先前研究成果，進一步提出品質改善計畫。原本想至波士頓兒童醫院、美國疾病管制署等地，進一步交流學習，可惜因課程緊湊和機會競爭，未能如願。波士頓是美國生技產業重鎮，藉由與台灣人社群交流，也進一步窺見其發展潛力。

目次

封面-----	1
摘要-----	2
目次-----	3
本文-----	4~8
一、目的-----	4
二、過程-----	5~8
三、心得及建議-----	8
附錄(照片)-----	9~10

本文

一、 目的

兒童感染症一向是兒科醫師診療的重心，不論是在基層或醫學中心。隨著公共衛生的進步，疫苗政策的推行，以及少子化的影響，許多傳染性疾病已不復見，目前兒科醫師已逐漸轉型成為兒童健康管理者，除了治療疾病，更要預防疾病。兒童的門急住診中，發燒是最常見的主訴，兒童病毒感染的比例比成人高，細菌感染雖較少，但病程發展較快，兒童又無表達能力，常使診斷陷入挑戰。細菌感染的治療仰賴抗生素，但多年來細菌抗藥性層出不窮，在新藥研發陷入瓶頸的現在，如何妥善使用抗生素，成為上至世界衛生組織，下至各國政府的重大課題。抗生素管理(stewardship)成為感染醫學當代顯學，抗生素使用除了遵循傳統指引(guidelines)，精準醫療也是未來趨勢。

另一方面，本院兒科肩負院方交付發展急重難罕症之任務，疾病困難度皆與日俱增。在 Covid-19 疫情之下，兒科重症加護病房業務雖影響相對較小，但在感管措施普遍獲得重視下，加護病房之院內感染率仍偏高，且多重抗藥細菌，如 CRE、VRE，也陸續出現。如何進一步減少院內感染，提升醫療品質，實刻不容緩。抗藥性菌株的出現與抗生素不當使用息息相關，由於兒童抵抗力差，抗生素使用與否或時間長短，在不同醫師差異甚大，使得兒童抗生素管理難度又比成人更高。

本人曾於 105 年赴以色列 Soroka 大學醫學中心參訪，對其結合醫院與社區的抗生素管理印象深刻。台灣雖然制度不同，難以一步到位，但在 Covid-19 後疫情時代，兒童就醫行為已有所轉變，此刻正是思考轉型之契機。本院近年推動的阿波羅計畫，雙向轉診等，與社區基層醫療緊密結合，頗受好評。醫院病人來自社區，促進病人健康更應超前部署。目前本人執行中的院內計畫也與抗生素使用有關，結合醫院、幼兒園家長與基層診所，收集第一手資料。

本進修計畫擬前往波士頓兒童醫院，其為美國首屈一指的兒童醫學中心，藉由實際觀摩兒童抗生素管理、感染管制等，期能帶入新思維，提升兒童照護品質。鄰近的哈佛大學公衛學院亦為一流學府，也將申請前往進修。在本院努力成為準醫學中心的願景下，藉由強化公共衛生核心能力，達到全面促進兒童健康的目的。

二、 過程

計畫申請適逢疫情期間，增添不少難度與變數。波士頓兒童醫院兒童感染科團隊中的 Dr. Mari Nakamura 是抗生素管理計畫負責人，本人透過電郵聯繫，也透過赴該院進修之院內同仁協助，始終未獲回信。原因可能 Covid-19 疫情，波士頓兒童醫院暫停正式 fellowship 申請有關。幸賴院方支持，本人進修計畫於 111 年底正式通過。

本人同時準備 111 年底 MPH 學位進修申請，除學歷和成績單認證由國外指定機構進行，疫情期間的語言測驗，可豁免 GRE，但傳統托福考試仍然必要。雖然自認英文不差，第一次裸考成績中上，但離申請門檻仍有段距離。透過朋友、學生提供的諸多資訊，也報名線上課程，外籍老師口說訓練，經過四次考試總算勉強達標。期間又經歷台灣 Omicron 疫情，兒童個案大增，本人一方面肩負專責病房照護，一方面要安排時間重拾書本，其中辛苦實不足為外人道。申請平台 SOPHAS (School of Public Health Association) 為美國公共衛生院校的共同招生平台，本人除申請哈佛大學公衛學院 (Harvard T.H. Chan School of Public Health)，後來也申請約翰霍普金斯大學公衛學院 (Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health)。申請人除履歷，另需撰寫 SOP (Statement of Purpose)，告知校方為何想來就讀。另須 3 封推薦函，本人幸得總院張鑾英教授、李建璋教授、分院林昭維教授推薦，後二位都是哈佛大學公衛學院校友。MPH 有多種重點課程，時程有 9 個月(45 學分)和 16 個月(65 學分)兩種，都要在申請時選定。本人選擇量化方法 (Quantitative Methods, QM)，著重流行病學與生物統計，雖然較具挑戰性，但因和本人研究較為相關，詢問師長後，就以此為目標。

申請結果於 112 年初陸續揭曉，本人很幸運獲得兩所學校入學許可，最後選擇赴生活機能較佳的波士頓，就讀哈佛大學公衛學院。美國高等教育學費高昂，生活費也不在話下，在提供財力證明後，方能辦理學生 F1 簽證。考量院內仍有業務待交接，本人選擇秋季開課的時程(另有暑期 6 周先修班)。留學前準備工作十分龐雜，一切就緒後，本人於 112 年 8 月 17 日啟程赴美，美國當地時間同日晚間抵達紐約。短暫停留後，於 112 年 8 月 19 日抵達波士頓。事先透過學長介紹任職 Brigham and Women's Hospital 台灣前輩蕭俐俐醫師，特地來接我，因隔日才能搬進宿舍，除了讓我住一晚，她也慷慨借我全套廚具。

本人幸運入住公衛學院宿舍 Shattuck International House，離學校步行約 10 多分鐘，十分便利。為期一周的新生訓練結束後，課程就正式展開。和台灣一樣，美國大學分秋季和春季兩學期，各 16 周，冬季另有 3 周，也可選課，寒假 2 周則在耶誕節前後。秋季的基礎課程，如流行病學、生物統計、迴歸分析都是一整個學期，5 學分。課程內容深入淺出，老師鼓勵課堂互動，從周遭同學問題中學習，雖然課堂大部分都有錄影，本人幾乎不曾缺課。其他核心課程則為線上實體混和課程，包含衛生政策(Health Policy)、醫療體系(Health System)、健康的社會因素(Social Determinants of Health)。哈佛公衛 MPH 課程相當緊湊，也重視實作，往往要花一整晚上寫作業或報告。學校也鼓勵學生利用 office hour，和老師和助教討論，或自組學習團隊，課堂上反而只是教授驗收學習進度的場合而已。哈佛研究生來自世界各國，有不同背景，大家經過磨合，成為相互支援的夥伴。由於不少課程仍有考試，也讓豐富的學習生活增添緊張氣氛。

本人到校後，仍透過電郵聯繫 Dr. Mari Nakamura，也請 advisor Prof Murray Mittleman 代我寫信，無奈仍石沉大海。後來 Prof Mittleman 介紹我另一位資深兒童感染症醫師 Prof

Donald Goldman，討論日後實習內容。本人於院內計畫探討社區兒童困難梭狀桿菌感染，發現與抗生素使用密切相關：研究期間 30 個月(110 年 3 月至 112 年 8 月)，疫情期間兒童就診人次較少，其中 2 例確診困難梭狀桿菌感染，都與抗生素使用有關。我們也發現，非兒科診所之兒童處方中，抗生素比例遠高於兒科診所(50% vs 13%, $p < 0.001$)。我想透過介入措施，試圖改變現狀。Prof Goldman 鼓勵我寫品質改善計畫，也提供他多年的經驗，讓我十分感動。雖然要等到回到台灣才能實際執行，也還須因地制宜，我和 Prof Goldman 仍保持聯絡，希望持續得到他的寶貴意見。

剛到美國時，在某次台灣人聚會中遇到李建璋教授提到之前的學生，正在波士頓兒童醫院當胸腔科 fellow，他後來也幫我寫信給 Dr. Mari Nakamura，大約 3 周後竟收到回信，短暫魚雁往返，雖然後來未能持續交流，總算了卻心中缺憾。

冬季 3 周課程中有一門評估課程很特別，由美國疾病管制署(CDC)和哈佛大學公衛學院合作，第一周到 CDC 上課後，第二周兩人一組分派至不同州或城市，但當地公衛官員檢視即將執行的公衛計畫，但不一定是感染症，第三周則回到波士頓撰寫報告。全部旅行和住宿開支都有官方補助，機會十分難得，本人也提出申請。課程由公衛學院 Maternal and Child Health 部門主辦，原本我想身為小兒科醫師也許勝算不小，但畢竟十分競爭，並未能入選，甚憾!

後來冬季課程中，我選到 Propensity Score 應用，一周短期課程。如選擇等第成績(letter grade)，作業包含撰寫評論性文章一篇，Prof Tobias Kurth 也鼓勵大家投稿。老師是 BMJ 編輯，又是該領域大師，大家都想和他聯名發表。不過他實在太忙，後來我選擅長的兒科文章來評論，以色列學者探討嬰兒食物過敏(food anaphylaxis)和日後飲食與睡眠疾病相關性，和同學合作，順利獲得刊登：Wang C, Lee JT. Comment on Nemet et al. *Pediatr Allergy Immunol.* 2024 Mar;35(3):e14110。

春季課程多為選修，我選了進階課程如：因果關係模型、存活分析、縱向研究等，也有臨床試驗的實用課程。除了理論，更重實際應用，作業也十分多元，統計軟體也要自己寫 codes，十分有挑戰性。上學期生物統計課程使用 Stata，流行病學有 Stata 和 R 兩種版本的 labs，但下學期則都以 R 為主，對於初學者的我，只能盡量找同學和台灣學者們切磋，所幸都能跟上進度，雖說不上精通，日後研究也還是會和統計老師合作，但相信會有更好溝通。進階課程用到不少數學公式和微積分，但老師們鼓勵大家以概念學習為主，分析模型的選擇需要視資料的型態、想要回答的問題來決定，其中牽涉到不同的假設，也沒有一定的答案。

春季後半我選擇旁聽兩堂流行病學方法和進階臨床試驗，共 5 學分。本來選統合分析，但因為老師離職而停開，十分可惜。一年我總計修 46.25 學分，順利達到畢業門檻。原本學校也開放其他學院，如甘迺迪學院、商學院的課程 cross registration，甚至可到友校 MIT 修課，不過實在分身乏術，身在學術資源豐富的波士頓，一天 24 小時真的不夠啊!不可諱言，美國碩士學程多半為了轉職換跑道，舉凡企業、非營利機構就業博覽會，校友交流活動很多。美國完成學位後，外籍學生可利用 F1 學生簽證繼續 OPT (Optional Practical Training)實習，如果是數理學門，如同 QM，最長可達 3 年。畢業 90 天前可開始申請，畢業 90 天後須找到工作。平心而論，2 月下旬周圍同學不少在申請 OPT 時，我也很心動，畢竟機會難得。不過國內職缺必須留職停薪，時間至多一年，

期間無法申請研究計畫，最後綜合考量生涯發展等諸多因素，忍痛放棄申請。

同屆 MPH 台灣同學很多是應屆或前一年國內醫學系畢業生，他(她)們大多想在美國行醫，利用 MPH 學位及之後實習，準備住院醫師申請。也有美國在學醫學生來就讀，當然有更多國家畢業生來新大陸找尋機會。一同修課的 Master of Science (MS) 也有擅長資料分析的各國同學，都成了我請益的對象，這是來此進修的無形資源。記得遇過兩位年過 6 旬的美國醫師也來進修，終生學習的精神讓我印象深刻。哈佛公衛 MPH 學生一屆約 450 人，class of 2024 來自美國 34 州，66 個國家，宛如小型聯合國。不只在學校，宿舍也是小組討論、交流聯誼與國民外交的場所。感恩節聚餐、慶生派對、春季烤肉野餐仍然歷歷在目。

哈佛的老師們熱心教學，很重視學生，每學期都要拜託大家完成課程評估，作為未來改進參考。他(她)們不乏是國際一流期刊 *nejm*、*jama*、*bmj* 的作者或編輯，也有教科書作者，在此學習每天都是如沐春風。老師也歡迎大家畢業後繼續聯絡，對我來說，建立連結和 MPH 學位一樣重要，甚至更重要。

哈佛大學校園生活多采多姿，社團活動讓人目不暇給。我參與數次健行社活動，10 月底走訪緬因州 Acadia 國家公園賞楓；春季在 Arnold Arboretum 賞花，Jamaica Pond 湖畔野餐。畢業前也拜訪美術館、自然史博物館，到 Sanders Theatre 參加音樂會。哈佛大學學風自由，就學期間爆發中東戰爭，不少學生表態支持加薩，校方雖無明確立場，但美國猶太人在政商界有極大優勢，無形中給學術界壓力，賓大和哈佛校長後來都因而下台。即使後來因學生在校園紮營抗議，畢業前夕封鎖校園，仍保障言論自由。當台灣發生地震，我在 2 天後收到校方關懷郵件，提醒我如果心理有壓力，該向誰求助。

波士頓是麻州首府，位處美國東北新英格蘭地區，一年四季分明。記得 8 月下旬剛住進宿舍時，超過 30 度的氣溫，房間又無冷氣，讓我汗流浹背。9 月暑氣漸消，偶有幾天較涼。10 月中旬有暖氣前，每天低溫已在 10 度上下。11 月感恩節低溫則逼近冰點。也許是暖冬之故，12 月飄過幾次小雪花。寒假(winter recession)期間，我早一步參加旅行團到中美洲哥斯大黎加一遊。113 年 1 月開學下大雪仍讓我印象深刻，忘不了零下 8 度在雪地裡趕路上課。2 月還曾因大風雪預測而停課一天(改線上上課)。3 月的春假(spring recession)我幸運後補上甘迺迪學院主辦的墨西哥訪團，和墨西哥同學會走訪墨西哥城、梅里達、坎昆 3 座城市，行程中與國會議員、經濟學者、地方企業座談，也參觀中央銀行、馬雅博物館、金字塔等名勝。4 月底才是在波士頓收起冬衣的時候。新英格蘭天氣多變，馬克吐溫曾說，如果不喜歡新英格蘭天氣，只要等一會兒就行。

波士頓生活花費極高，留學生普遍要自己下廚，以節省開銷。我在宿舍自學烹飪，有許多難忘回憶，忘不了第一次滷肉燥、咖哩雞、蒜味蝦。事實上，一解鄉愁的最好方式就是吃。學校的學餐每天有 1 美金小食，包括燕麥粥、三明治、比薩、巧達濃湯，都頗受歡迎。社群軟體 WhatsApp 更有免費食物的群組，雖然是千篇一律的比薩或輕食，大家仍然趨之若鶩。波士頓市區不大，地鐵還算方便，來往 Cambridge 校總區也有校車。雖然已是第三次來波士頓，漫步在紅磚建築的街道，總讓我心情放鬆不少。4 月波士頓馬拉松，離美前 Celtics NBA 總冠軍大遊行，我也正好都在現場。哈佛台灣學生會一年來舉辦不少活動，兼顧學術和聯誼，凝聚異鄉遊子的心，也常獲波士頓辦事處贊助，在進修之餘能結識不少在波士頓學界和產業界的台灣學者專家前輩，也是意外收穫。

時光飛逝，9 個月的學生生活悄悄畫下句點。我既開心，卻也感傷。能到世界一流的學府進修學習，是我畢生的榮幸。113 年 5 月 22 日及 23 日是公衛學院及哈佛大學的畢業典禮，時隔 25 年我再度穿上學位服，內心無比激動。我邀請父母親一同出席觀禮，雖然不曾接受高等教育，但他(她)們用身教和言教造就現在的我。畢業生唱名依序上台，Prof Mittleman 和學生事務中心主任 Dr Hernandez 恭賀大家，從院長手中接過畢業證書的那一刻，我正式從哈佛學生變成哈佛校友，乘載師長好友們的祝福，成就這段美好旅程。然而這只是開始，公衛學院進修所學將提供我未來研究生涯的養分，期許未來能從推動品質改善計畫著手，進一步促進社區兒童健康。

三、 心得與建議

心得

此次出國進修一年，完成 MPH 學位，不僅重溫學生生活，也認識來自不同國家和背景的朋友，是難得的體驗和資產。

後疫情時代，線上平台仍然流行而且方便，但實體參與無法被取代，溝通技巧需要不斷精進。

接待我的蕭醫師提醒我，人性關懷不論在何處行醫都是最重要，莫忘初衷。她是北美路加醫療傳道會理事，最近更遠赴烏克蘭義診，讓我敬佩不已。

建議

本院與社區未來應更緊密連結，除了展現貼近社區民眾的親和力，更可建立長期資料庫，院內各科部都可以參與。目前的研究多半都以醫院為主，社區較少涉獵，這是可以著墨之處。

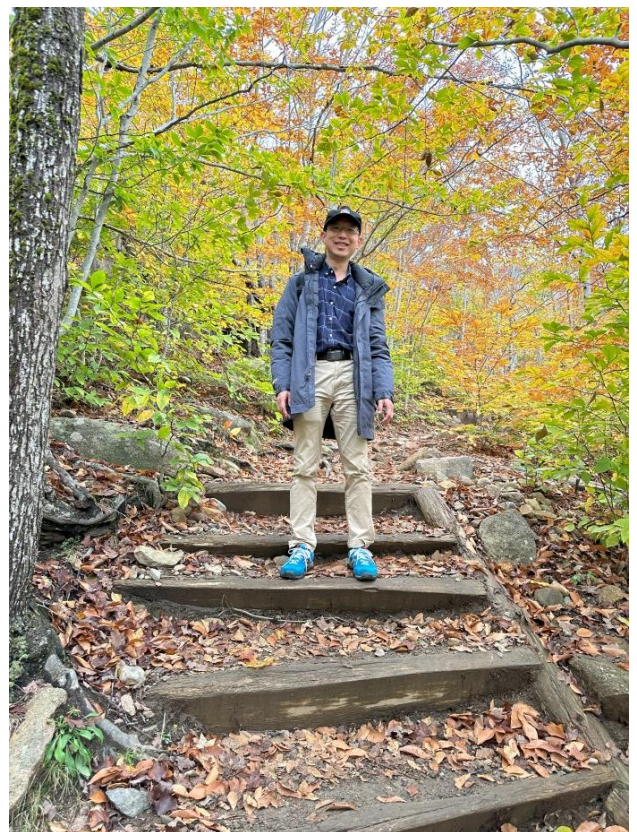
員工如果可能有重大事故，不管身心靈，都可以主動提供關懷，會比生日賀卡更有意義。

此次進修蒙院方長官支持，最後致上最高謝意。

附錄



(左上、左下) 哈佛大學公衛學院 (右上) 哈佛大學畢業典禮留影 (右下) 緬因州 Acadia 國家公園賞楓



(上) Propensity score 課後與同學、教授合影 (中) 與 BWH 蕭俐俐醫師合影
(下) 冬季學期上課前於宿舍 Shattuck International House 前留影

