

出國報告 (出國類別：短期進修)

美國愛荷華大學健康醫療中心
腎臟內科進修心得報告

服務機關：國軍台中總醫院 腎臟內科

姓名職稱：郭嘉文 主任

派赴國家：美國

出國期間：1080811 至 1090208

報告日期：1090221

摘要

慢性腎臟疾病，尤其是末期腎衰竭在台灣是一個嚴重的課題也對健保造成了負擔。其中糖尿病及高血壓是造成腎衰竭的主要病因之二。筆者在臨床工作時，雖然也能透過文獻，國際會議獲得最新的知識或訊息。但總希望能更直接的與國外的先進直接溝通學習。此次有機會能出國短修，真的要感謝國防部軍醫局爭取的機會，長官們的鼓勵支持，以及家人的相挺，才能讓此次的短修能順利完成，收穫滿滿。

愛荷華大學沿著愛荷華河建築，成為大學城。整座城市對人和善、不排外、安全、居民的教育程度也是全美最高。整個大學依河而建，與自然融合，極為美麗。醫學院及醫院研究室就在小山坡上，在疲累之時，總能欣賞遠處的自然美景。浸盈在這樣的環境，加上醫院、醫學院及研究室間的學術討論，充實的半年，讓我收穫滿滿。

臨床病例的討論，讓我在未來的看診上能更有信心，思考更廣更細。研究上也可感受到西方對科學的堅持，雖然節奏不快，但卻一步一步踏實地往前，藉由實驗室間的合作獲得更多的啟發與成果。期間 Jonathan 也邀請我們到他家用餐，可以充分感受到為國人除了工作外對家庭的重視。

有這半年的經驗，也積極鼓勵學弟們能把握機會安排出國短修，增長見聞。希望這報告能對的們有起激勵作用或作為出國的參考。

目次

一、目的.....	4
二、過程.....	5
(A). 進修安排	5
(B). 臨床見習	6
(C). 會議.....	6
(D). 研究.....	7
三、心得及建議.....	8
四、附錄.....	10

壹、目的

台灣洗腎人口比例始終高居全球之冠，雖然一部份的原因來自我國便利又高品質的醫療，也就是接受洗腎的人多，也因照顧的好，存活率也高。但仍想了解在歐美是否有不一樣的預防或照護模式。另外對於慢性腎臟疾病，高血壓是它主要的共病也是致病主因。雖然目前的高血壓藥物種類及效果很多且有效，但高血壓與腎臟的關係一直密不可分，也是研究的一大主題，尤其與腎臟生理的相互影響及腎臟中電解質通道的相互作用或對利尿劑的反應。而這些都是愛荷華大學健康醫療中心腎臟科主要的研究主題。尤其此次負責接待筆者的 Jonathan Nizar Ph.D，除了以腎臟生理與高血壓為主要研究主體外更將 SGLT 納入研究範疇，而糖尿病是目前造成腎衰竭的主要原因。希望藉此次短修能對研究視野能有啟發或擴展，甚至合作。

筆者於幾年來臨床工作以及修讀博士學位期間，雖然也有執行小小研究、文章發表，針對罕見病例進行文章查閱及與同儕或師長討論；但常感到需要更多或不一樣的啟發。然於國際會議時，常能由他國醫師學者方獲得不同面向的問題或思考模式，再加上醫院及軍醫局長官的支持，於是有了這次的美國愛荷華健康醫療群半年學術之旅。

筆者希望藉由這次的短修達成一些收穫：

1. 了解國外針對慢性腎臟疾病的防治要點，以期為科內帶來新的觀點、作法。
2. 學習國外對於高血壓及腎臟疾病的治療新思維，並作為未來臨床工作的新觀點。
3. 參與國外關於高血壓、腎臟疾病、腎臟生理學之研究，並期望與其建立合作關係，提升本院的學術地位及國際能見度。
4. 擴展個人國際視野，增長見聞。

貳、過程

(A). 進修安排：

出國進修的想法曾經在腎臟專科訓練完成及年輕主治醫師時期出現過。但隨著忙碌的臨床工作及病人族群的建立，漸漸淡去。直到成為資深主治醫師並擔任主管職位以後，在即將完成博士學位時，常感到需要更多的新知認識與學習，才能跟上醫學潮流，對自己以及科的發展方向，能更有想法與適當的安排。幸運的時逢軍醫局為軍醫爭取了許多出國進修的資源，加上張宏副局長及王智弘現任院長的鼓勵與支持，才得以申請獲准，並順利成行。

經由鄭智仁醫師介紹，認識了 University of IOWA Health & Clinics 腎臟科主任 Prof. Chou-Long Huang，並輾轉介紹同在 UIOWA Health & Clinics 腎臟科的 Jonathan Nizar 博士作為我在美國的接待醫師，跟著他參與腎臟科及內科部的會議、門診、查房以及實驗室間的討論會議及研究。Jonathan Nizar 博士曾獲得美國臨床研究學會（ASCI）2019 年年輕醫師科學家獎。他的研究發現，腎小管胰島素可以響應肥胖和胰島素抵抗等疾病而升高血壓並調節葡萄糖和鈉的重吸收。Jonathan Nizar 博士的研究旨在擴大我們對腎臟對胰島素敏感性的了解以及對高血壓和腎臟疾病等疾病的影響作用。

在 Prof. Chou-Long Huang 以及 Jonathan Nizar 博士的協助下，向醫院人力資源部及學校 International Student and Scholar Services (ISSS) 提出申請 DS2019，當然英語能力證明及財力證明是必須提供的。再依學校寄來的 J1 及 J2(家屬)向美國在台協會申請簽證。過程雖不熟悉，但仍算順利。值得一提的是，UIOWA 強制規定必需向學校合作保險公司保醫療險。一家三人，每月需繳保費 1500 美金，也算見識到美國醫療保險的昂貴，以及體會到我國健康倒顯得方便、進人及可貴。

而有關住宿的安排，也因擔心人生地不熟加上攜家帶眷，當發現學校有家庭式套房時，在台灣就已於網上申請 two bedroom apartment，每月租金 1200 美金，算是平價。雖然如此安排，仍然對於初到 IOWA 的安置有些許不安。

令人感恩的是，就在出發前 3 週，經同仁介紹了曾經於中國醫藥大學附設醫院洗腎室擔任護理長現在移民 Iowa state 的黃鳳琴大姊及其先生陳左彪大哥。他們熱情的接待了我們一家從出到的接機、首週的住宿及日後半年的生活協助。雖然最後我們就像一家人一樣，但更多的是說不出的感激及無限的感恩。

(B). 臨床見習

於 20190812 抵達 Iowa State Cedar Rapid Airport，隔天至 ISSS 完成訪問學者報到流程，0814 與 Jonathan 博士見面並完成醫院報到手續，0819 開始正式的訪問學者活動。雖然有些瑣事需臨時請假處理，考駕照、銀行開戶等；但開始的活動也較為彈性，須先完成一些線上課程，有關醫學倫理、實驗安全等，所以八月份的活動有每週三下午腎臟科會議及週四內科 Grand Round，以及周二上午的 Lab meeting，剩餘時間則在實驗室幫忙實驗有關主題為 thiazide response and NCC channel in obesity，kidney tissue lysis、western blot、及 immunoblotting。再利用平時空檔及下班時間完成線上課程。

臨床運作的觀察，主要是跟隨 Jonathan Nizar MD PhD，他是一位研究型主治醫師，臨床工作只占其工作十分之一，所以門診時間只有每月一次，腎臟科醫師會診值班，在這半年內，也只有兩週的時間，其餘多為實驗室工作。先談腎臟科門診，美國門診與我國最大不同，除了是採預約制外，最重要的是採病人不動醫師動方式，與台灣不同。門診病人到自己的診間看診，一人一間，住院醫師或 fellow 先問診，再至門診醫師討論室與主治醫師討論，討論包含有病史、問診、物理檢查及檢驗報告、後續治療與處置，最後由主治醫師與問診醫師一同前往診間，向病患解釋病情及提出治療方針。過程耗時但詳盡，而且充分達到教學的目的，一診約看診十至十五名患者，一名主治醫師約同時帶領三至四位住院醫師或 fellow。而患者也可以掛住院醫師會 fellow 的門診，再由主治醫師作最後把關及教學。是很好的學習模式。足以

訓練住院醫師或 fellow 獨當一面，也讓患者能安心。

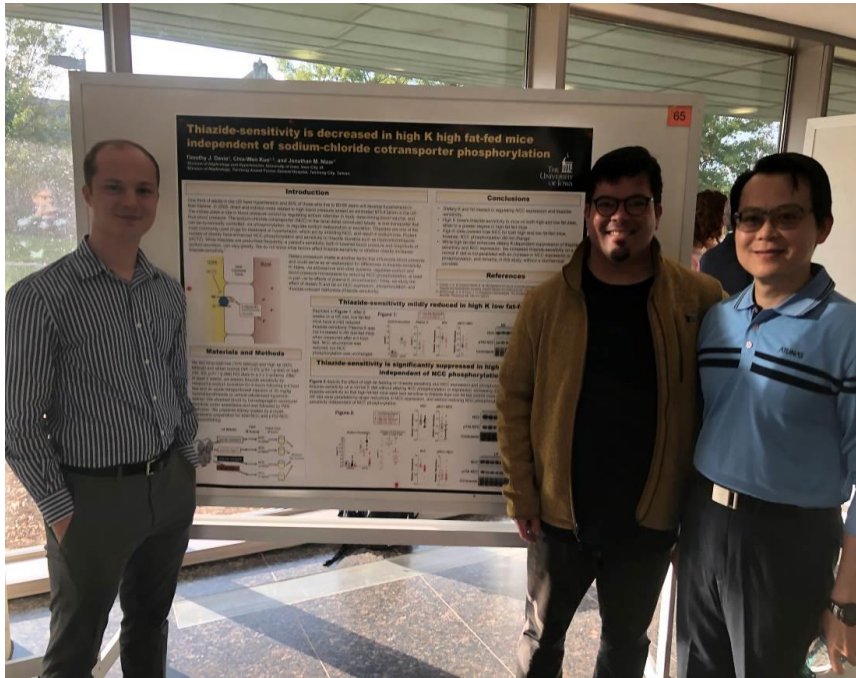
病房值班也是先由住院醫師及 fellow 先於會議室向主治醫師報告、討論，輔以電腦查詢資料，白板講解，最後再一起巡房及向病人解釋病情及治療狀況。洗腎室的作業則與台灣差異較大，除了空間較重隱私外，多由護理人員操作，有需要時，護理人員才會通知醫師前往。

(C). 會議

每周四中午是內科部的 Grand Rounds，內容多元，提供餐點，參與人員踴躍。最讓我印象深刻的是在 December 19, 2019 題目 Climbing the Seven Summits: Physiology, Pathophysiology and Life Lessons Learned 由 Biff Palmer, MD, Ph.D 主講，他是腎臟科醫師由軍醫退下，目前在 University of Texas Southwestern Medical Center 擔任研究醫師，他對爬山的熱情令人欽佩，尤其將研究與興趣結合，研究高山生理與鉀離子。另外每週三則有腎臟內科的會議，由主治醫師教學、住院醫師報告或病例的討論，外賓演講。三軍總醫院的鄭智仁醫師也受邀來訪演講，獲得 UIHC 腎臟科醫師極大迴響及肯定。

(D). 研究

我們的研究室在 Carver Biomedical Research Building 三樓，與醫學院及醫院皆有廊道相通，平時往返雖有距離但仍方便。剛開始研究為協助處理腎臟組織，做 tissue lysis、western blot 及 immunoblotting。主要是看高脂餵食及鉀離子變化對 thiazide 利尿劑的反應效果變化及 sodium chloride channel (NCC)磷酸化的相關性。我們在醫院內科部辦的 50th Annual Research Day 也共同貼了一篇海報。



隨後在與其他實驗室討論時，因為資深教授 Peter M. Snyder 對於 chloride 是否調控 ENaC channel 有興趣，他建議我們可以試著做動物實驗，也是這半年來我主要的研究主題。Peter M. Snyder 本身的研究題目是 understanding function and regulation of the DEG/ENaC family of ion channels. Defects in those channels cause hypertension and contribute to the pathogenesis of cystic fibrosis。我們以調配出的低氯飼料(low chloride gel diet)餵食小鼠，兩週後確定引發低血氯(hypochloridemia)，再依序給予 amiloride 觀察其小便中電解質及尿量的變化。以觀察其 ENaC 的反應。而目前的研究成果因受限於時間，只完成了生理數據的分析，算是完成先導試驗(pilot study)。而 Jonathan 也同意以此成果以海報方式呈現於今年的美國腎臟醫學年會，而我們也會以 email 密切聯絡。

肆、心得與建議

多次有人問我:為何或想出國短修?是否有特定的目標?很多的詢問都是要確認短修的必要性及目的為何?個人經驗的建議是值得，而且學習目標越明確越好，就算沒有明確的目標也會獲得許多啟發與視野的擴張。而學習目標的確立會影響申請地點，所以建議可以盡早與師長、學長討論，就學習目標及地點確認，

進而順利申請。個人此次出國進修的地點決定是在確定出國申請通過時才開始尋找，雖然有些匆忙但結果是令我滿意的。如說不夠完美的地方應該是時間不足，如能延長為一年，則會有較大的成果，但問題的根源就是在一開始未能明確目標。就算如此，對於臨床及研究題目的視野擴張很有啟發及收獲。

臨床會議時，老師對於住院醫師及專科訓練醫師的學習甚為重視，會不斷地拋問題，也鼓勵回答，就算答的不好也不會在意，會請下一位繼續回答，最後老師會做整理。過程中也會詢問我的意見，在問答中了解彼此的差異及優缺點，互相學習，不會有高高在上的感覺或是只能他是對的情形，這樣的討論往往能讓大家收穫滿，甚至更多啟發。國內的教學，雖然在這幾年也慢慢從單向式教學調整為雙向教學模式，但就引導方式仍然給我許多啟發，相信用在回國後住院醫師的教學會有幫忙。

研究方面，因為帶我的醫師 Jonathan Nizar 主要研究主題為腎臟生理學，多為動物實驗為主。而國外區分研究型醫師及臨床醫師，研究型醫師的臨床工作量在簽約時就已說好，科主任獲得的授權很大，可以做決定並影響科的發展。

Jonathan Nizar 只花十分之一的時間在臨床工作，所以我大部分時間也都待在實驗室，做實驗。做實驗時，Jonathan 對我的實驗操作非常尊重，對於時間安排及實驗進度要求，沒有過多壓力也能容許有犯錯的空間，所以往往能與其詳細討論找出問題修正。可惜的是我只申請了半年。在第四個月時， Prof. Huang 及 Jonathan 一直希望我能提延長訪問時間，但考量到醫院下半年將遇評鑑所以婉拒了，但最後仍完成了一個先導試驗，探討低血氯對 ENaC 功能的影響，期待在年底的美國醫學年會能有所發表。

附錄



圖一：Iowa River 右前方房屋旁為學生宿舍 Mayflower Hall。



圖二：在美國的家 Two-Bedroom Apartment 在 Mayflower Hall 一樓。



圖三：University of Iowa 的 home coming 遊行。



圖四：University of Iowa 的美式足球場。



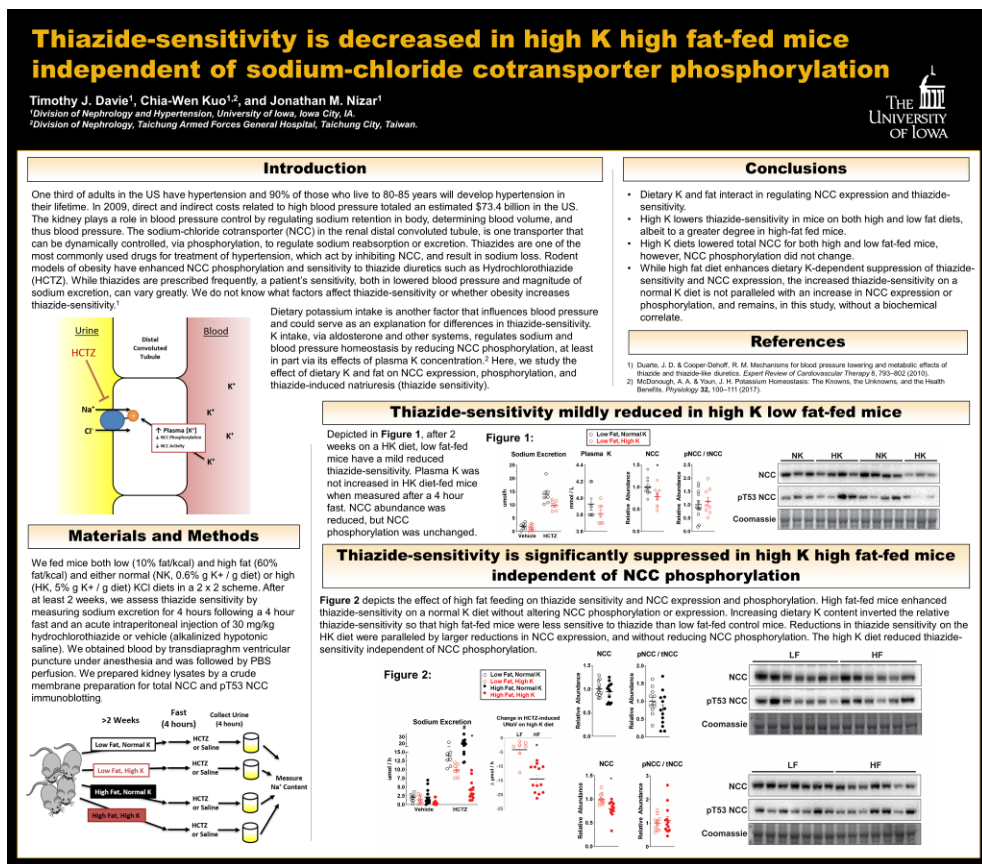
圖五：參觀 Oaknoll Retirement Community in Iowa city。



圖六：實驗室每三天調配一次 gel food 餵食小鼠實驗。



圖七：Jonathan Nizar 邀請我們一家到他家聚餐以及在實驗室的合影。



圖八：2019 十月美國腎臟醫學年會張貼的海報。



圖九：返國前在實驗室與 Jonathan Nizar 的合照。