

出國報告（出國類別：訓練）

慢性腎臟病短期出國訓練計畫

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院

姓名：高廷瑄

派赴國家：日本

出國期間：民國 113 年 10 月 28 日至 113 年 11 月 22 日

報告日期：114 年 2 月 6 日

摘要

日本慢性腎臟病（CKD）盛行率達 13%，居全球首位，其在慢性腎臟病、末期腎病變、透析治療等領域的臨床與研究均享譽國際。東京大學附設醫院（東大醫院）是日本頂尖醫學中心，以卓越的住院醫師訓練、臨床照護及研究成果聞名。本文記錄短期赴東大醫院進修的經驗，涵蓋血液透析、腹膜透析、腎臟移植及門診管理等多項臨床實務，並探討其慢性腎病照護模式。

東大醫院透析部門採用血液透析過濾為主，並應用多樣化的淨化技術與特殊吸附器材，展現高端臨床操作水準。此外，其門診制度以約診制及充分的醫患溝通時間為特色，集中處理罕見疾病與複雜病情。研究方面，每週基礎研究研討會以全英文進行，涵蓋實驗設計與技術細節，充分體現學術氛圍。

此次短期進修不僅深化了對日本醫療制度與慢性腎病管理的理解，也啟發臺灣慢性腎病照護模式的精進可能，對未來臨床與研究工作具重要指引意義。建議加強兩國醫學中心間的合作交流，以互補優勢，共同提升醫療與學術水準。

目次

一、 目的.....	1
二、 過程.....	2
(一) 進修機構及指導醫師.....	2
(二) 血液透析與血漿置換.....	4
(三) 腹膜透析與腎臟移植.....	4
(四) 腎臟科病房與住院會診.....	5
(五) 慢性腎臟病門診.....	7
(六) 學術討論會.....	8
三、 心得.....	9
四、 建議事項.....	10

一、目的

日本的慢性腎臟病盛行率高居世界之冠，其有關慢性腎臟病、末期腎病變、透析治療以及其他腎臟疾病的相關知識、臨床照護與醫學研究，皆位居世界執牛耳的地位。東京大學附設醫院又是日本名列前茅的大學醫院，數十年來訓練無數優秀的腎臟科醫師、主導許多臨床試驗、出版許多醫學類教科書，也發表很多著名的重要研究，使人心嚮往之。

慢性腎臟病照護系統宏大，照護團隊包括醫師、護理師、營養師、衛教師及個管師、血液透析及腹膜透析專業護理師、血液透析院所技術員、腎臟移植團隊、社工團隊、長照團隊等，牽涉的主要照護也包括了慢性腎病治療、腎絲球腎炎治療、透析準備及長期治療、腎臟移植長期照護等。不同國家及不同醫療體系，甚至不同的醫療院所，都有不同的照護方式。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會在數年前開始進行「腎臟病照護品質認證」，也是為了讓國內的大型醫療院所能夠互相交流、截長補短，以期在高慢性腎病盛行率的臺灣建立制度化的醫療照護。

本次希望能透過住院醫師短期出國訓練計畫，學習東京大學腎臟科的臨床照護、住院醫師訓練及工作模式，以及臨床研究會議的進行等，徹底了解東大乃至日本的慢性腎病照護體系，並將所學帶回台灣與腎臟科的師長及同事們分享，以期將所學回饋醫院並提升臺大慢性腎病照護的品質。

二、 過程

(一) 進修機構及指導醫師

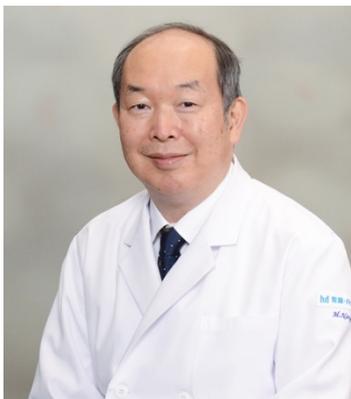
東京大學醫學部附屬醫院（東京大学医学部附属病院，とうきょうだいがくいがくぶふぞくびょういん，The University of Tokyo Hospital，以下簡稱東大醫院）創立於十九世紀，座落於東京都文京區，位於東京大學本郷校區內，龐大的建築體包含門診區、住院區以及研究大樓。東大醫院為日本國內數一數二的大學醫院，設有住院床數一千兩百餘床，每年有超過兩萬五千名住院患者，並提供超過六十萬次的門診服務。



本次主要在東大醫院腎臟及內分泌內科（Department of Nephrology and Endocrinology）及東京大學大學院醫學系研究科慢性腎臟病病態生理學（Division of CKD Pathophysiology, Graduate School of Medicine University of Tokyo）進行短期訓練。東大醫院腎臟內科除了教授及准教授之外，另有講師、特任講師及特任助教數位，每位醫師都有各自的專長領域，不論是臨床、教學及研究領域等都有完整而專業的團隊。



南學正臣（Masaomi Nangaku）教授為現任東大醫院腎臟及內分泌內科教授主任，帶領的團隊擁有優異的基礎與臨床服務與研究成果，特別在缺氧下的腎臟病生理領域的研究為世界翹楚。南學教授同時為東京大學醫學部部長及醫學系研究科科長，並擔任日本內科學會（The Japanese Society of Internal Medicine）、國際腎臟醫學會（International Society of Nephrology, ISN）及日本腎臟醫學會（Japanese Society of Nephrology, JSN）理事長，也是腎臟學主要雜誌 *Kidney International* 的副主編，在腎臟學術界為宗師級人物。醫學系研究科慢性腎臟病病態生理學的稻城玲子（Reiko Inagi）教授則致力於研究慢性腎臟病的病生理，從基礎研究出發，針對慢性腎臟病提出有效的預防及治療策略。本次短期訓練計畫的臨床指導醫師池田洋一郎（Yoichiro Ikeda），除了是東大醫院腎臟科臨床與研究領域的中流砥柱之外，也特別專精於基因遺傳學，為遺傳性腎臟疾病領域的專家。



(二) 血液透析與血漿置換

東大醫院的血液透析中心只提供住院中須透析的病患，無門診透析服務，共設有十二個床位（包含一個負壓隔離床位），一天兩班，故一天最多可以為二十四位患者進行血液透析或血漿置換術。血液透析中心有專責的主治醫師、住院醫師、透析護理師、透析護佐以及透析室技術員。血液透析中心大部分的運作模式與臺大醫院相仿，唯多數患者採用血液透析過濾（on-line hemodiafiltration）而非單純血液透析（hemodialysis）。對於無法耐受肝素（heparin）等抗凝血劑治療的患者，會在透析時視不同情況使用 argatroban（direct thrombin inhibitor）、nafamostat（synthetic serine protease inhibitor）等替代藥物。

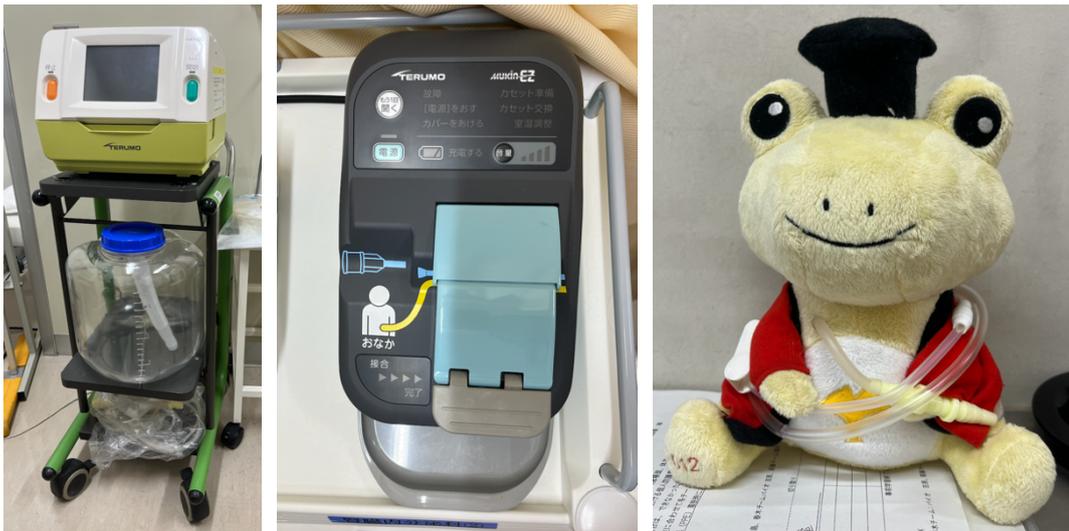
其他血液淨化治療方面，東大醫院備有許多特殊的血漿吸附器可進行血液淨化，例如：Lixel (beta2-microglobulin)、Plasorba (bilirubin and bile acid)、Immunosorba (immunoglobulin)、Adacolumn (granulocyte and monocyte) 等。少數肝臟衰竭及惡性腹水病患也可能使用 Cell-Free and Concentrated Ascites Reinfusion Therapy (CART) 以減少大量腹水抽取術導致的營養流失。對於較常見的血漿置換術（therapeutic plasma exchange, TPE）以及雙重過濾血漿分離術（double filtration plasmapheresis, DFPP）也有其院內操作流程。



(三) 腹膜透析與腎臟移植

由於日本的末期腎臟病患者傾向採用血液透析作為腎臟替代療法，選擇腹膜透析的病患不到全體末期腎病患者的 5%，故東大醫院的腹膜透析與腎臟

移植病患數量比臺大醫院少許多，每年新植入腹膜透析導管患者數量在十人以下，其中較簡單的腹膜透析導管可由腎臟科醫師置放。另外，多數腹膜透析患者採用全自動腹膜透析（automated peritoneal dialysis, APD），並使用自動接合裝置以減少操作時染污的可能性。對於在腹膜透析治療下清除效率不足的患者，東大醫院也與地區血液透析診所合作，讓有需要的患者每一到兩週能接受一次輔助性血液透析治療。



東大醫院一年約進行十例腎臟移植（包含活體親屬間腎移植及屍腎移植），由泌尿科以及腎臟科共同負責術前評估及術後照護，活體親屬間移植個案會提交科部討論並確認可行，移植後的慢性照護則回歸腎臟科門診，不同於臺大醫院目前由移植外科（泌尿科及一般外科）執行術後照護的運作模式。

（四）腎臟科病房與住院會診

腎臟科病房主要由兩個住院團隊負責，每個團隊有一位主治醫師、一位腎臟科研修醫師及一位初期臨床研修醫師共同負責。每週二會針對所有住院病患進行病房回診，由初期臨床研修醫師及腎臟科研修醫師以住院病摘的形式進行口頭報告，再由南學教授及全體腎臟及內分泌科醫師提出問題與臨床討論，討論的氣氛熱烈，往往能帶來許多啟發。



由於日本的國情、醫療環境及其醫療保險制度與臺灣存在極大的差異，住院的病患族群及住院目的與臺大醫院也有顯著的不同；舉例來說，腹膜透析患者若在腹膜炎期間無法每天往返門診，則需住院使用腹膜內抗生素（intraperitoneal antibiotics, IP）；又如慢性腎臟病患即便是腎功能緩慢惡化且已完成血管通路置放，若需開始血液透析仍須在住院情況下進行；而動靜脈瘻管（arteriovenous fistula, AVF）血管攝影檢查及氣球擴張術（percutaneous transluminal angioplasty, PTA）等臺灣常見的門診手術也需住院執行。

在一個多月的訓練期間，東大醫院總共進行了一個超音波導引腎臟切片，病患需在切片前一天入院評估，切片後留院觀察並在切片後第四日出院。腎臟切片由兩位主治醫師及一位腎臟科研修醫師共同執行，其操作方式與本院略有不同，使用曲線陣列探頭（curvilinear probe）輔以固定器，一位主治醫師會在切片現場使用解剖顯微鏡，將檢體依腎絲球數目分作光學顯微鏡、免疫螢光染色、電子顯微鏡三個部分，以供病理科醫師進行更詳細的評估。



腎臟科住院會診由另一個會診團隊負責，團隊由一位主治醫師及兩位腎

臟科研修醫師組成，一天平均會增加一到兩個新的照會個案，照會內容五花八門，照會團隊的討論方式開放且溫馨，負責照會的主治醫師也樂於與研修醫師分享臨床經驗及思考邏輯。

（五）慢性腎臟病門診

本次短期進修計畫的一大重點是慢性腎臟病門診，東大醫院的門診個案採取約診制，一個時段（約三小時）會有十數位患者，每位患者有固定的看診時間，診間沒有護理師或行政人員，由主治醫師一人與病患互動。主治醫師與病患採取並肩而坐的座位，讓病患可以直接看到電腦螢幕顯示的各項數據及病歷資料，也拉近與主治醫師之間的距離。

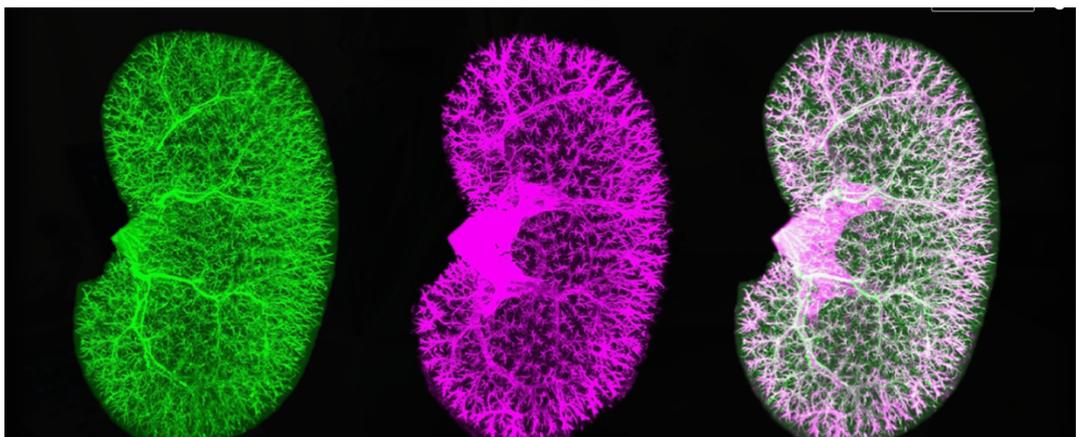
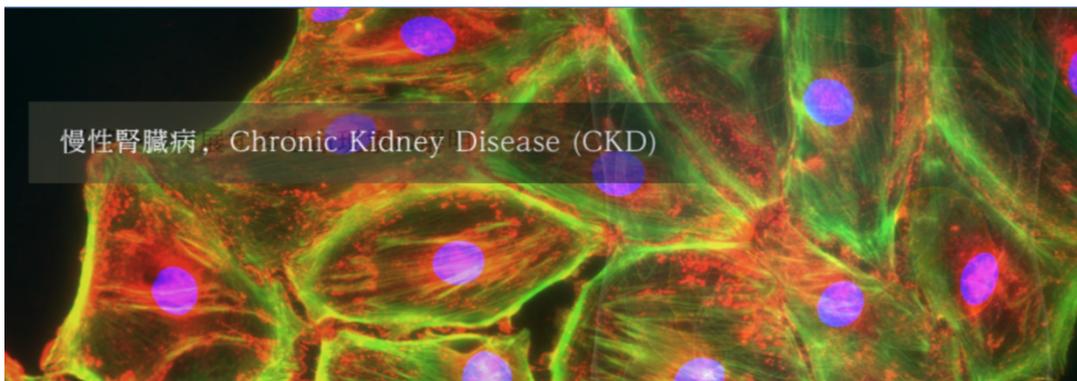


日本的醫療分流制度遠比台灣更健全，像東大醫院這樣的大學醫院收治的幾乎都是罕見疾病、多重複雜共病、需要接受臨床試驗或其他新型治療的困難患者，腎臟科門診主要是各類型腎絲球腎炎、電解質異常、多重共病患者合併慢性腎衰竭等類型的患者。由於池田醫師主攻遺傳基因學，門診病患就有許多東京近郊小型醫療院所轉診過來的特殊病患，可以提供更精密高端的檢查及後續的治療。

(六) 基礎研究研討會

東大醫院身為日本首屈一指的大學醫院，在研究領域自然不落人後，多數年輕醫師在接受兩年的初期臨床研修訓練，以及二到四年的內科及腎專門研修訓練後，還會進入大學院進行為期四年的腎臟科訓練，其中包含了第一年的臨床工作以及第二到四年的基礎研究，其後再隨個人興趣選擇出國留學。

東大醫院腎臟及內分泌內科以及東京大學大學院醫學系研究科慢性腎臟病病態生理學每週共同舉行一次基礎研究研討會，以全英文進行，讓第二到四年的大學院學生報告其正在進行的基礎研究進度。資深的主治醫師及研究所教授們則會給予詳細的建議與指導，討論氣氛也相當熱烈與融洽，不但有助學術風氣的養成，也培養年輕醫師設計及執行基礎實驗的能力。



三、心得

感謝臺大醫院提供住院醫師短期進修計畫的經費支持，以及內科與腎臟科內師長及同事們的大力相助，讓我在住院醫師的最後一年得到這個寶貴的機會，得以到東大醫院進行臨床觀摩與短期進修，這對我來說無疑是一次珍貴且意義深遠的學習經驗，對於未來主治醫師職涯的臨床實務或研究教學都將有重大影響。

東大醫院作為日本頂尖的醫學中心，其完善的醫療體系與專業的醫療團隊有目共睹，本次短期訓練深入探訪了東大醫院的慢性腎臟病門診、血液透析室、腹膜透析及腎臟移植門診、腎臟科住院病房、住院中腎臟科照會等臨床醫學服務，在多次與東大團隊的反覆討論中也吸取了許多寶貴的經驗，再結合過去在臺灣的所學所聞，對於醫學知識、人際溝通技巧、病人照護、制度下的臨床工作、從工作中學習與成長、專業素養的六大核心能力都有所提升。此外，我也參加多場腎臟生理基礎研究研討會，見識了南學正臣及稻城玲子兩位教授領導的優秀研究團隊及成果，以及年輕醫師們甫入研究領域的實驗設計及執行上碰到的困難與其解決方法。

慢性腎臟病照護是腎臟科患者極為重要的一環，臺大醫院於去年才再次通過「腎臟病照護品質認證」，此次藉由赴日短期進修讓我能夠仔細比較兩國及兩院在慢性腎病病患的層層照護上不同的機制，相信能對我未來的臨床與研究工作帶來許多不同面向的啟發。臺灣大學醫學系與東京大學醫學系在過去數年間，在姜至剛教授領導之下舉辦了數次跨國跨校的校際交流及雙邊論壇，兩校早已締結深厚的友誼，未來應能透過類似短期進修計畫深化兩校間的交流，以期截長補短、戶有裨益。

四、 建議事項

臺灣慢性腎病病友數量龐大，臺大醫院腎臟科在全臺醫療院所又居首席地位，本身擁有非常完善的慢性腎病照護網，就初期腎病、慢性腎病、末期腎病、透析治療等照護品質而言，與東大醫院雖略有不同但整體並未遜色。在東大醫院為期一個月的短期訓練中，仍能觀察到許多該院的優勢，透過臨床學習的經驗與臺大的師長及同事們分享：

(一) 醫學中心與基層醫療院所間的完善轉診制度

日本的醫療體系有暢通且完善的轉診制度，使大學醫院每個門診仍能維持約診制且僅約十數個人次，讓醫師得以用更多時間耐心與病患溝通並解釋這些更為複雜的疾病及檢查治療方向。讓醫學中心在研究團隊的支持下專責處理急重難罕的困難疾病，而較低層級的醫療院所協助照護病情複雜度及嚴重度都比較低的病患，才能使病患們都適得其所，使醫療資源發揮最大的價值。

(二) 快速的新型治療引進與應用

慢性腎臟病的藥物治療在近幾年取得許多突破性的發展，國際腎臟學會也紛紛強調慢性腎病四本柱，亦即血管昇壓素轉換酶抑制劑/血管昇壓素受體阻抗劑（ACEi/ARB）、第二型鈉-葡萄糖轉運通道抑制劑（SGLT2i）、非類固醇類之醛固酮拮抗劑（nsMRA）及類升糖素-1 受體促效劑（GLP1-RA），之重要性。臺大醫院受限健保藥價及其他新型藥物引進的相關規定，許多重要藥物的引進都落後先進國家甚至許多國內私人醫療院所數年。若能加速藥物審核流程及降低藥物引進難度，相信可以使更多患者受惠。

(三) 腎臟移植的術前評估與術後照護

腎臟移植患者一直是腎臟科團隊與外科團隊（泌尿科及移植外科）密切合作的橋樑，本院的移植前後患者因歷史沿革皆由外科團隊接手照顧，但考量

慢性腎病患者來源、術前評估及術後長達數十年的醫療照護需要，實應由腎臟科團隊共同參與移植照顧，才能提供患者最全方位的治療。

（四）盛行的博士班進修及基礎研究風氣

東大所有接受次專科訓練的年輕醫師們幾乎都會在次專科訓練結束後，進入大學院修習並進行該領域相關的基礎實驗，培養學術研究的興趣並建立正確的研究觀念。正如其完善的醫療分級制度，日本的醫療體系也藉由醫師對進階研究及攻讀高等學校的意願，將醫師初分類為大學醫院醫師及不同層級基礎醫療院所的醫師。