

出國報告（出國類別：進修）

## 2019 美國加州大學舊金山分校 附設醫學中心進修心得報告

服務機關：高雄榮民總醫院內科部腎臟科

姓名職稱：張子爰主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：2017/12/01-2019/01/31

報告日期：2019/02/14

## 摘要

加州大學舊金山分校附設醫學中心( Connie Frank Transplant center)進修觀摩人體胰臟合併腎臟同時移植手術(simultaneous pancreas kidney transplantation; SPK) , 包括手術的進行與術後患者的照顧和併發症處理;觀摩學習 UCSF 整體器官移植(活體和非活體) 的流程,包括 UNOS 器官勸募分配、術前手術處理、移植免疫檢驗 HLA 配對、術後長期的追蹤、併發症處理和免疫抑制劑的使用。

## 關鍵字

移植、腎臟 、UNOS、HLA 配對

# 目次

一、目的.....	4
二、過程.....	5
三、心得及建議.....	12
四、附錄.....	14

## 一、目的

台灣每年洗腎病人的發生率與美國相近，但盛行率卻遠高於美國。所謂盛行率是全國洗腎人數/全國人數。產生如此的差異，是因為美國器官移植的機會比台灣多很多。觀摩學習其換腎的技術及術前術後的評估照顧。並深入了解美國的文化特質及法律規定與其器官捐贈的相關性。

## 二、過程

加州大學 University of California 有十個校區 (campus)。其中最有名的就是 Berkley Campus, 位於加州舊金山灣區的伯克萊市, 一般稱為 UC Berkeley, 加州大學柏克萊分校。其成立於 1868 年, 目前是美國也是全世界頂尖的公立大學之一。柏克萊分校有文法理工學院及公衛系, 沒有醫學院。而離它最近的分校就是 UCSF, University of California, San Francisco, 加州大學舊金山分校, 成立於 1864 年。舊金山分校只有醫學院, 而沒有其它文法理工學院, 在美國大學的排行榜並沒有它 (因為美國醫學院的學生大多已經大學畢業)。但在美國醫學院的排名, 大約都名列前五名的。其它八個加州大學分校, 每個都是完全大學: 包括文法理工學院及醫學院和附設醫院。因為柏克萊分校及舊金山分校, 其成立時間相近, 位置接近, 排名相似, 所以有人也將此二分校視為加州大學的十九個分校。UCSF 成立於 1864 年, 歷史悠久, 名氣也大。但是因其歷史久及舊金山是個舊的城市, 所以其校區不大, 醫院的建築也不大, 與二十年前的台大及三總類似, 老舊而無廣大腹地的院區分散在城中心區。

我的指導教授是 Dr Kung, Shang-Chen. 他是在台灣出生，十歲隨家庭至南非讀書，在南非讀完醫學院，然後在美國完成內科住院醫師訓練及腎臟次專科的訓練。孔教授祖籍山東曲阜，是孔子的後代，學識淵博，待人誠懇。他從宗教文化的角度分析為什麼美國人的器官捐贈較多。美國的主要白人是英格魯撒克遜人，來自英國，篤信基督教，而且深入其生活及文化。也因如此，自古以來，回教與基督教的戰爭從未停止，就是因為這些宗教的理念深植其腦海。而台灣中國自古以來，就是以儒釋道為信念，對於各種宗教採取包容的方式，因而產生一貫道的五教合一的宗教。然而，東方的宗教彷彿是點心，西方宗教是正餐。東方人沒有深入大腦的宗教奉獻精神，並有保留全屍的文化傳統。所以器官捐贈始終未在東方國家盛行起來。基督教倡導愛、奉獻、甚至要愛你的敵人。所以 UCSF 平均一兩年就會來個「大愛者」，為了貫徹奉獻精神，將可以捐贈的器官或組織捐出來（以不影響其生命為主）。另外，美國的活體器官捐贈的法律是很寬鬆的，沒有五等親才能捐贈的限制。美國人的文化重視誠實，他們基本上是相信人是誠實的，但是你若有欺騙的記錄，則你的誠實會被整

個社會懷疑很久。他們的活體器官移植的數目遠超過台灣，是和他們的宗教、教育、及文化有關。即使過去有俄羅斯人來美國賣腎的弊案，但基本上美國人是不太會懷疑你為何要捐腎給某人，有時可能只是好朋友。另外，大體捐贈 (deceased donor) 則規定為腦死才能器官捐贈。這與一些比較前衛的歐洲國家採取心跳死器捐，相對顯得保守。

和台灣器官移植登錄中心相似的單位，在美國叫 UNOS:

United network of organ sharing. 全美分成 11 個區，UCSF 屬於第五區。UNOS 它是一個私人的非營利組織，它與聯邦政府合作，處理全美的等待器官捐贈名單及器官捐贈。UNOS 是 SEOPF 於 1984 年改變而成。1969 年，Drs. David Hume and Bernard Amos, 在維吉尼亞州的首府里奇蒙市 (Richmond, Virginia) 成立了「東南器官勸募基金會」(South-Eastern Organ Procurement foundation) (SEOPF)。SEOPF 是第一個開發計算機化系統的組織。該系統使用電腦系統將器官捐贈者與移植候選者相匹配。

SEOPF 于 1982 年開始建立腎臟中心，工作人員全天候工作，把合適的配對器官分配至各地。于 1984 年正式成立為一個獨

立的非營利組織，UNOS (United network of organ sharing)以滿足全國日益增長的移植需求。UNOS 除了負責捐贈器官與移植後選者的配對及分配，UNOS 也負責專業人士及一般大眾的移植教育，推廣社會大眾對移植的了解與接受度。UCSF 的 Connie Frank Transplant center 是全美知名的器官移植中心，平均每年換腎 350 個，術後長期在 Connie Frank Transplant center 追蹤的病患高達 6000 人。也因如此大量的病人，我可以觀摩到各種不同的移植後併發症，這是很難得的機會與經驗。在 Connie Frank Transplant center, 每日早上在九樓會議室舉行晨會，由內外科主治醫師輪流主持，與會人員包括移植內外科的 fellows, 及住院和實習醫生，另外也有一位藥劑師及數位 NP( Nurse practitioner)及 PA (physician assistants)一塊查房。美國的 NP 是護理系的學士學位加上護理系碩士學位，再經過考試及訓練，成為 NP, NP 在醫療單位，必須依附一位有職照的醫師，可以獨立開藥及看病人，功能及地位類似住院醫生。而 PA 則如實習醫生，開的每個醫囑及藥方需要醫師蓋章。早上的晨會是很精彩的，可以看到各種移植後的併發症。器官移植的病患因為長期服用免疫抑制劑，其抵抗力

弱，感染病原常如愛滋病患者般，如 CMV 巨大細胞病毒之感染。而在 UCSF 這段時間，正好有一新的檢驗產品，已被 FDA 接受，但仍需才四期的各醫學中心的臨床測試，它可辨識移植腎臟功能變差時，是否為病毒感染所致（此外也可能是急性或慢性排斥所致）。由此測試，臨床醫師可以及早規劃治療方向。因其尚未被 FDA 正式接受，我們臨床參訪學習的醫師，在實驗結果未出來前，被要求要保密，不可告訴別人產品名稱及目前實驗的成果。但相信不會太久，此產品應該會被 FDA 正式接受，而推廣全球。每週四下午的 Journal reading,也是精彩的活動。可以看到移植內外科的全部醫師，共同參與。有時是請基礎醫學的研究團隊報告基礎研究的最新進展，有時是外科醫師分享較新的手術發展，有時則是內科醫師報告罕見的移植後的併發症。星期二主要是看換腎後的追蹤病患。星期五則是評估腎臟移植的候選者及其願意捐贈器官的親友的整體健康。美國因為移植風氣較盛，不少登記腎臟移植的候選者，是第二次或第三次換腎，因為這些人的抗體比未有移植器官的病人多許多，所以在 HLA 配對後，最後一步的 cross match 常常無法通過，因而這些人在等候名

單上會加很多分，常會排在較前面，但他們的 cross match 大多不合格，於是就會分到後面的患者。另外，從前兩年開始，美國開始進行愛滋病患者彼此間的器官移植，數目逐漸增加，成功率也與日俱增。在台灣，一般是 O 型等候者機會最低，因為 O 型可捐給任何型，但 O 型候選者只能接受 O 型的器官捐贈。而在美國，最難等到的是 B 型器官。因為白種人及黑人幾乎沒有 B 型，B 型是黃種人帶至美國的，所以 B 型至今仍在美國屬於少數族群。此外，美國尿毒症的原因第一名如台灣一樣，是糖尿病造成的。但多囊腎病變卻是美國尿毒症原因的第二位或第三位。

美國每年六月會舉辦一次 American transplantation congress, 2018 年是在西雅圖舉行五天四夜的會議。這個會議主要由 American society of transplant surgeons 及 American society of transplantation 這兩個組織合辦，全美上千名醫護人員參加。課程內容非常廣泛，從異種移植的最新進展到幹細胞移植的最新發現，至 bioartificial kidney 的各院的進展狀況。基礎醫學有免疫系統的細胞及 cytokine 的介紹及最新發展，以及免疫、發炎及癌症的相關性。此次會議亦有 Non-heart beating 的

死亡的器官捐贈的課程，其實美國文化源於英國，在學術界有其保守之傳統，對於 1968 年全球器捐會議上所創的死亡新定義：腦死，以腦死者為器官捐贈者。至今，因醫療技術的進步及等待移植的病患增加，西歐各國都已採取腦死及心跳停止死，均可當作器官捐贈者。但是美國仍未採用這新的觀念，其主要的理由還是心跳死亡所捐贈的器官，品質不良的機率太高。會議快要結束時，我和指導老師孔醫師討論未來移植醫學的發展方向，他認為基因治療以改善患者 HLA 的排斥狀況，是一可行及有用的發展方向。此方向的發展，對移植醫學而言，就像五十多年前發明了免疫抑制藥物一般，具有劃時代的意義。

### 三、心得及建議

- 1、 UCSF 在美國是 Top 5 的醫院，但跟台灣一樣，多數的美國醫院的住院醫師都不夠，所以產生了很多 NP: nurse practitioners, NP 可以分擔很多醫師瑣碎的工作，讓醫師能把能力放在比較重要的地方。
- 2、 在美國，活體移植的數量遠大於台灣，除了和宗教及文化背景相關，對於國民的醫療健康教育也應該加強，只要一顆腎就夠用，可以把另一顆腎分給心愛的家人。
- 3、 UCSF 對住院醫師有很多貼心的服務，印象最深刻的就是二樓餐廳門口有一個漢堡專賣機，投錢它也不會出來，它是專門給值班住院醫師免費使用的。
- 4、 腎臟移植難度不高，但有的人移植腎只有半年壽命，有的卻有 30 年的移植腎壽命。其差別除了病人的生活形態及個性之外，追蹤治療醫生的經驗及警覺性也是影響的重要因素。

建議如下：

- 1、 移植科要各科同心協力，充分配合，才能做的好，做的成功。
- 2、 對於器官捐贈的觀念，應該要加強宣傳及教育。
- 3、 應該增加各科 NP 的人力。
- 4、 新的人工生化腎臟（Bioartificial kidney），正在發展，是替代目前透析治療及換腎治療的折衷方案，應該要注重及追蹤其發展。

#### 四、附錄





AT&T LTE 12:06 91%

**ATC 2018**  
WASHINGTON STATE CONVENTION CENTER

**JUNE 2-6, 2018**  
**SEATTLE, WA**

[www.meeting.org](http://www.meeting.org)

**Tao-Yuang Chang - Badge Number: 204791**

Bring this confirmation to scan the QR code at registration for badge pickup.

Or pull this email up on your smartphone and click "Add to Passbook." Then at registration scan from Passbook for fast badge pickup.

**PRINT and BRING to REGISTRATION XPRESS CHECK-IN**  
Located in Room 4A in the Washington State Convention Center.

	Registration Hours	Exhibition Hours
<b>Friday, June 1, 2018</b>	2:00pm - 5:00pm	
<b>Saturday, June 2, 2018</b>	8:00am - 7:30pm	5:30pm - 7:30pm
<b>Sunday, June 3, 2018</b>	6:30am - 7:00pm	5:30am - 7:00pm 2:00pm - 3:45pm 7:00pm
<b>Monday, June 4, 2018</b>	6:30am - 7:00pm	5:30am - 7:00pm 2:00pm - 3:45pm 7:00pm

