

國際會議報告（類別：國際會議）

美國加州聖地牙哥 2023 美國移植大會年
會

服務機關：臺中榮民總醫院腎臟科

姓名：游棟閔

職稱：主治醫師

國家/地區：臺灣/臺中

出國期間：2023 年 6 月 3 日至 2023 年 6 月 7 日

報告日期：2023 年 6 月 23 日

摘要

(摘要約 200-300 字)

關鍵字：2023 美國移植大會年會

國際移植會議中包括有美國移植大會年會、歐洲年會、亞洲年會與世界移植年會。在這幾個醫學會之中，美國移植醫學年會是其中最受矚目的國際移植會議。此次美國移植醫學年會在美國加州聖地牙哥會議中心舉行，參加者總計共約 5000 人，而此次會議來自世界各地的研究論文總共 1800 篇，代表著移植領域最新的研究結果。除了美國之外，許多國家包括日本、加拿大、台灣、韓國、法國英國和其他歐洲國家都非常踴躍的參與。

本次發表的研究主題主要是分析活體腎臟移植捐贈者，在移植手術之後，病人本身只剩下一顆腎臟，在長期的追蹤之下，日後是不是會增加發生慢性腎衰竭或是尿毒症的風險。

研究方法透過巨量數據分析，收集的案例共 1300 病例，與對照組相比較之下，多變數生物統計模型分析研究中顯示，腎臟捐贈者日後發生慢性腎衰竭的風險達到五倍之高，並且高尿酸血症的風險達到 1.7 倍。這樣的研究結果首次發表，並提醒照顧的醫療團隊對於腎臟捐贈者需要更多的密切追蹤。

目次

一、	目的	1
二、	過程	1
三、	心得	3
一、	建議事項	5
二、	附錄	6

一、目的

參加美國加州聖地牙哥 2023 美國移植大會年會發表研究論文一篇(海報型式)
Risk of Hyperuricemia and Chronic Kidney Disease in Living Kidney
Donors: A Nationwide Population-Based Cohort Study with Propensity Score Matching
Analysis

二、過程

(一) 會議期間為 2023 年 6 月 3 日至 2023 年 6 月 7 日共計 5 日:

1. 6 月 2 日由桃園國際機場出發，經由舊金山機場轉機，於當地 6 月 2 日至聖地牙哥入住飯店，並於 6 月 3 日至加州聖地牙哥會議中心參加會議。
2. 論文報告發表的時間為 6 月 6 日並接受參與者的提問
3. 於會議期間參加其它腎臟移植相關的課程
4. 會議結束後，經由舊金山機場轉機返回台灣
會議議程如下:

MEETING AT A GLANCE

The program schedule is built in Pacific Time Zone.

SATURDAY, JUNE 3, 2023			
1:00 PM – 2:15 PM In-Depth Symposia Part 1	11:55 AM – 12:15 PM Break		
2:15 PM – 2:30 PM Break	12:15 PM – 1:15 PM Sponsored Satellite Symposia		
2:30 PM – 3:45 PM In-Depth Symposia Part 2	12:15 PM – 1:15 PM Meet the Expert Sessions		
3:45 PM – 4:15 PM Break	1:15 PM – 1:30 PM Break		
4:15 PM – 5:30 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions	1:30 PM – 2:30 PM IMPACT Sessions		
5:30 PM – 7:00 PM Sponsor Networking	2:30 PM – 3:00 PM Sponsor Networking		
5:30 PM – 7:00 PM Poster Session A (Presenters in front of their boards)	2:30 PM – 3:00 PM Poster Session C (Presenters in front of their boards)		
5:45 PM – 6:15 PM Product Theater	2:30 PM – 3:00 PM Poster Chats Session 2		
6:30 PM – 8:00 PM Women's Networking Event	3:00 PM – 4:10 PM Focus in Transplantation: Translational Part 1		
SUNDAY, JUNE 4, 2023			
7:00 AM – 8:00 AM IMPACT Sessions	3:00 PM – 4:20 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions		
8:00 AM – 8:15 AM Break	4:20 PM – 4:30 PM Break		
8:15 AM – 9:15 AM Plenary Oral Abstract Session 1	4:20 PM – 5:30 PM Focus in Transplantation: Translational Part 2		
9:15 AM – 9:55 AM Sponsor Networking	4:30 PM – 5:30 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions		
9:15 AM – 9:45 AM Product Theater	5:30 PM – 5:45 PM Break		
9:15 AM – 9:55 AM Poster Session B (Presenters in front of their boards)	5:45 PM – 7:30 PM AST Town Hall		
9:55 AM – 10:25 AM AST Presidential Introduction & Address	TUESDAY, JUNE 6, 2023		
10:25 AM – 10:50 AM AST Lifetime Achievement Award	7:00 AM – 8:00 AM IMPACT Sessions	8:00 AM – 8:15 AM Break	
10:50 AM – 11:00 AM Break	8:15 AM – 9:15 AM Plenary Oral Abstract Session 3	9:15 AM – 9:45 AM AST Research Grants Recognition	
11:00 AM – 11:30 AM State of the Art Lecture # 1	9:45 AM – 10:25 AM Sponsor Networking	9:45 AM – 10:25 AM Product Theater	
11:30 AM – 11:55 AM AJT Awards & Update	9:45 AM – 10:25 AM Poster Session D (Presenters in front of their boards)	10:25 AM – 11:25 AM IMPACT Sessions	
11:55 AM – 12:15 PM Break	11:25 AM – 11:30 AM Break	11:30 AM – 11:30 AM Break	
12:15 PM – 1:15 PM Sponsored Satellite Symposia	11:30 AM – 12:00 PM ASTS Research Grants Recognition	12:00 PM – 12:30 PM State of the Art Lecture # 2	
12:15 PM – 1:15 PM Meet-the-Expert Sessions	12:30 PM – 12:45 PM Break	12:45 PM – 1:45 PM Sponsored Satellite Symposia	
1:15 PM – 1:30 PM Break	12:45 PM – 1:45 PM Meet-the-Expert Sessions	1:45 PM – 2:00 PM Break	
1:30 PM – 2:30 PM IMPACT Sessions	2:00 PM – 3:00 PM IMPACT Sessions	2:00 PM – 3:00 PM Sponsor Networking	
2:30 PM – 3:00 PM Sponsor Networking	3:00 PM – 3:30 PM Sponsor Networking	3:00 PM – 3:30 PM Poster Session E (Presenters in front of their boards)	
2:30 PM – 3:00 PM Poster Session B (Presenters in front of their boards)	3:00 PM – 3:30 PM Poster Chats Session 3	3:30 PM – 5:00 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions	
2:30 PM – 3:00 PM Poster Chats Session 1	3:30 PM – 4:30 PM Year In 2023 Review	5:00 PM – 5:10 PM Break	
3:00 PM – 4:10 PM Focus in Transplantation: Basic Part 1	5:10 PM – 6:40 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions	WEDNESDAY, JUNE 7, 2023	
3:00 PM – 4:20 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions	7:00 AM – 8:00 AM IMPACT Sessions	8:00 AM – 8:15 AM Break	8:15 AM – 9:15 AM Plenary Oral Abstract Session 4
4:20 PM – 4:30 PM Break	8:15 AM – 9:40 AM People's Choice Award	9:15 AM – 9:40 AM Break	9:40 AM – 9:50 AM Break
4:20 PM – 5:30 PM Focus in Transplantation: Basic Part 2	9:50 AM – 11:00 AM Controversies in Transplantation	11:00 AM – 11:10 AM Break	11:10 AM – 11:50 AM Late Breaking Clinical Trials Abstract Session
4:30 PM – 5:30 PM Rapid Fire Oral Abstract Sessions	11:50 AM – 12:50 PM What's Hot, What's New		
5:30 PM – 5:45 PM Break			
5:45 PM – 7:30 PM ASTS Town Hall			
MONDAY, JUNE 5, 2023			
7:00 AM – 8:00 AM IMPACT Sessions			
8:00 AM – 8:15 AM Break			
8:15 AM – 9:15 AM Plenary Oral Abstract Session 2			
9:15 AM – 9:55 AM Sponsor Networking			
9:15 AM – 9:45 AM Product Theater			
9:15 AM – 9:55 AM Poster Session C (Presenters in front of their boards)			
9:55 AM – 10:25 AM ASTS Presidential Introduction & Address			
10:25 AM – 10:50 AM ASTS Pioneer Award			
10:50 AM – 11:00 AM Break			
11:00 AM – 11:55 AM Innovations in Transplantation			

論文報告發表結果:

本次發表報告的研究主題主要是利用全國健保資料庫分析全國腎臟移植捐贈者，活體捐贈者手術之後，各種疾病罹病風險分析，相關文獻報告並不多，且缺乏長時間的研究時間。

腎臟活體捐贈者本身經過各種詳細的檢查，基本上本質上是相當健康的狀況才能夠進一步接受腎臟移植捐贈手術。手術之後病人本身剩下一顆健康的腎臟。分析活體腎臟移植捐贈者，在移植手術之後病人本身只剩下一顆腎臟的狀況下，在長期的追蹤，日後是不是會增加發生慢性腎衰竭或是尿毒症的風險。而除了腎臟本身的風險之外，相關研究指出腎臟捐贈者常會增加相關代謝異常的問題，包括高尿酸血症的發生。而高尿酸血症時常誘發痛風的發作，因而引起腎病變。同時腎臟捐贈者會使用降尿酸藥物與止痛藥，對於唯一的一顆腎臟會造成不良影響，這樣的情形時常被忽略。本次的研究透過全國性巨量數據分析，收集的案例共 1300 病例與對照組相比較之下，經過多變數生物統計模型分析研究結果顯示，活體腎臟捐贈者捐贈手術之後，日後發生慢性腎衰竭的風險因子達到 6.63 倍，並且高尿酸血症的風險達到 1.7 倍。我們進一步分析腎臟移植捐贈者在腎臟移植手術之前共病的影響，如果病人本身有高血壓的情形、抽煙的情形、高血脂等共病，日後會皆增加慢性腎衰竭的發生風險。其中病人高血壓對日後發生慢性腎衰竭的風險達到 3.9 倍，高血脂高膽固醇的影響達到 6.4 倍，而有抽煙的病人達到 9.6 倍。在性別方面，男性或女性病人對於日後發生腎衰竭的風險皆有明顯增加。另外我們根據年齡層的分析，將病人分為年輕型 30 歲之下、中壯年 35 到 49 歲、年紀大於 50 歲者；其中的分析發現年輕型腎臟捐贈者發生日後腎衰竭的機率是最高達到 27.0 倍，這樣的結果與出乎我們的預期，值得進一步更詳細的探討。

而對於腎臟活體捐贈者，手術之後高尿酸血症發生的罹病風險分析，目前無文獻報告。我們的研究結果首度發表，如下表請參閱。

腎臟移植手術之後，腎臟捐贈者發生高尿酸血症或痛風的疾病風險因子分析。研究結果如下；從性別分析中，發現男性捐贈者日後風險達到 1.79 倍，有統計學的意義。從年齡層分析分組中發現，20 到 34 歲腎臟捐贈者發生痛風高尿酸的風險達到 2.56 倍。病人經濟背景分析中發現，相對於高收入者，比較低收入患者發生風險達到 2.07 倍，相似狀況發現，病人居住於鄉野地區發生痛風的機率達到 1.87 倍。從病人共病的風險分析中發現，高血壓高、高膽固醇或是病人有抽煙，對於日後發生高尿酸血症，沒有明顯的相關性。這樣的結果出乎我們的預期。一般認為高尿酸血症是代謝症候群的一部分，但是在活體腎臟捐贈者，似乎不存 在這樣的相關性，這樣的結果值得進一步的分析討論研究。研究結果發表，提醒照顧的醫療團隊對於腎臟捐贈者需要更多的密切追蹤。

在會議之中，許多與會腎臟移植醫師表示這樣的結果提醒他們需要更加的關心腎臟捐贈者相關的併發症，並表示需要更加投入相關的研究。大會的研究內容主題相當豐富包括心臟、腎臟、肝臟、肺臟移植免疫等許多最新的相關研究，令人耳目一新。經過與研究者直接面對面的溝通討論，增加難得的研究心得與經驗。

Table: Incidence rates, Hazard ratios and confidence intervals of Gouty between two groups

Variable	Gout						aHR	(95% CI)	p-value
	Non-KD			KD					
	N	PY	IR	N	PY	IR			
Sex									
female	34	5980.28	5.69	27	4596.32	5.87	1.68	(0.89, 3.18)	0.112
male	78	5264.41	14.82	65	2932.55	22.17	1.79	(1.25, 2.57)**	0.002
Age, year									
20-34	28	3591.94	7.80	22	2322.27	9.47	2.56	(1.23, 5.31)*	0.012
35-49	33	3187.76	10.35	26	3004.53	8.65	1.25	(0.69, 2.24)	0.460
=50	51	4464.98	11.42	44	2202.06	19.98	1.96	(1.24, 3.08)**	0.004
Income									
<20000	36	4138.13	8.70	25	1914.18	13.06	2.07	(1.18, 3.63)*	0.011
20000-38999	51	4606.83	11.07	48	3793.31	12.65	1.69	(1.07, 2.66)*	0.024
=39000	25	2499.73	10.00	19	1821.39	10.43	1.93	(0.90, 4.12)	0.091
Urban									
1(highest)	24	1945.46	12.34	7	487.11	14.37	1.42	(0.53, 3.76)	0.485
2	44	4727.83	9.31	39	3685.18	10.58	1.72	(1.07, 2.77)*	0.025
3(lowest)	44	4571.40	9.63	46	3356.58	13.70	1.87	(1.17, 2.98)**	0.008
Comorbidities									
Hypertension	49	3148.29	15.56	13	652.28	19.93	1.15	(0.58, 2.29)	0.689
Hyperlipidemia	38	2862.45	13.28	11	725.05	15.17	1.26	(0.61, 2.61)	0.530
COPD	35	2515.72	13.91	6	335.34	17.89	0.94	(0.38, 2.37)	0.901

*adjusted for sex, age, income, urban, comorbidities, and medications

三、心得

目前國際移植會議中包括有美國移植大會年會、歐洲年會、亞洲年會與世界移植年會。在這幾個醫學會之中，美國移植醫學年會是其中最受矚目的國際移植會議。此次美國移植醫學年會在美國加州聖地牙哥會議中心舉行，參加者總計共約 5000 人。此次會議來自世界各地的研究論文總共 1800 篇，代表著移植領域最新的研究結果。除了美國之外，許多國家包括日本、加拿大、台灣、韓國、法國英國和其他歐洲國家都非常踴躍的參與。

此次能順利的成行，感謝院部長官大力的支持與鼓勵，才有機會參與這次的國際移植會議。

大會重頭戲，美國移植醫學年會大會演講主題，歷年來都是全世界器官移植專家十分關心的議題。發表最新最前瞻的研究，受到全球全世界矚目，成為移植專家關心的焦點，其中包括下列幾項：

第一個主題為 ABO 血型不相容器官移植。ABO 血型不相容器官移植到目前為止，都被認為是禁忌症。然而隨著器官嚴重短缺危機的持續增加，ABO 血型活體不相容器官移植，仍然是一個重要的解決方案。演講者為來自加拿大的學者，首度發表將 A 型糖蛋白抗原分子與特殊的蛋白質分解酶一起處理，A 型血型器官的糖蛋白抗原分子因此分解消失，日後方便移植至血型 O 型器官衰竭的病人。此創舉為世界首例，引起全球矚目。

大會演講另外一個眾所矚目的主題是史丹佛大學教授 所發表研究的主題：

使用人體 iPS 幹細胞植入異種異體動物體內，衍生製造異種器官，供人體器官移植使用。異種器官的製造，主要是利用豬受精卵的胚胎發育分化時期。在此關鍵過程，受精卵胚胎發育分化成組織器官，成為幼體豬的過程之中，使用人類 iPS 幹細胞注入豬受精卵。豬受精卵分化時期，注入人類 iPS 幹細胞，此方法可讓日後豬隻長大成熟時，本身

帶有人類相容的組織免疫抗原蛋白，此種器官生成過程為生物異品種交配的衍生器官。此創舉可以解決器官不足的困境。與 3D 列印器官的方法相比，有更好的組織免疫相容性、更好的組織器官功能性、並可降低日後組織排斥、器官排斥風險與藥物使用，這樣的研究成為本世紀器官移植重要的里程碑。

在會議的議程之中選擇的主要題目為以腎臟移植相關的領域為主。

首先第一個部分參加的課程：是如何評估活體腎臟移植患者基因疾病，所造成的慢性腎臟病。因為很多不明原因的腎臟疾病與遺傳性疾病有很大的相關性，病人在接受活體腎臟移植之後，原發性遺傳疾病常會因此而復發，造成移植腎功能受到很大的影響，並且使其存活率大幅減少。其中有幾個重要的疾病包括多囊性腎病變、Fabry's disease、APOL1gene 等相關疾病。從此課程中我們可以學習到遺傳性疾病的評估方式是活體腎臟移植評估其中重要的一部分。此會議主持人是我在 UCSF 的同事，Professor Brain Lee K, 與他的直接討論之中建議此部分可以列入本院常規。我也提出我們台中榮總成功第一例非典型溶血患者(atypical hemolytic uremia syndrome)，腎臟移植成功，分享我們自身經驗。

第二個部分是 COVID-19 感染對於器官移植病人的影響。目前研究指出 COVID-19 感染對於器官移植病人所造成的死亡率，是其他非器官移植病人 4 倍風險。雖然目前沒有統一的標準作業流程，但對於器官移植病人建議以施打疫苗為主要的預防措施，而疫苗的施打次數配合 CDC 疫苗公布的政策為主。

第三個部分主要是大家一直關心的議題：急性抗體性排斥的診斷。抗體性急性排斥的診斷，其中 anti-HLA antibody 的角色已經被認定為一個標準的作業流程。是診斷急性抗體性排斥最重要的診斷工具，而目前進步的方式是建議用分子診斷學方式加上 AI 預測，可知道器官移植病人日後發生急性抗體性排斥的風險。在本院 anti-HLA antibody 的使用已經是標準流程，符合國際潮流。此觀念我們一直努力在國內持續推廣，與各大醫學中心建立共識。另外，此次會議開始強調建議 dd-cfDNA (donor derived- cell free DNA) 在診斷急性抗體性排斥的角色，可大幅增加急性抗體性排斥診斷的準確性，避免誤診的情形發生。

另外，人工智慧 AI 在器官移植領域的應用，在此大會中有進一步的介紹。其中 AI 智慧裡面的機器學習(ML: machine learning) 與深度學習(DL: deep learning) 可以用來運用於器官移植部分，可分做幾大類：

- (一) 移植手術之前器官的分配與等待器官移植患者的配對，可以使用 AI 方式預測病人或者器官移植的時間，提早預作準備，大幅減少人力的閒置。
- (二) 風險預測分析，運用於器官移植手術後，病人發生器官排斥、感染、癌症 相關器官移植病人併發症的預測，並可結合實驗數據發展出可用的標記生物標記。
- (三) 可以根據器官與病患本身組織免疫的配對相容性(HLA matching)，預測術後病人發生排斥風險。
- (四) 使用 AI 運算，結合病理組織切片結果與放射線影像診斷結果，可以預測排斥風險。
- (五) 器官移植病人長期使用免疫排斥藥物，易發生免疫排斥藥物慢性毒性，使用 AI 運算，降低病人慢性藥物中毒的情形。

經過這次課程的學習與吸收，提供我們日後未來研究方向一個重要的借鏡。讓我們思考是否可以整合國內大數據與相關臨床數據，運用 AI 的運算，發展出各個臨床面向的預測模型。

整個會議議程非常的緊湊，從早上七點開始就有會議開始進行至晚上六點結束。在會議之中碰到許多很久未見面的國際友人。包括日本移植權威 Dr. Kazunari Tanabe 教授、日本東邦大學附設醫院副院長酒井謙教授，還有我在 UCSF 的指導教授 Peter Stock 教授，因為疫情的關係已經有四年未見面。此次碰到大家非常的愉悅開心並留影紀念。另外參加會議的另一個重要任務是代表腎臟醫學會理事長、腎臟移植委員會，轉交國外移植專家聘書，給黃鴻毅醫師。黃鴻毅醫師目前是 UC Davis 大學附設醫院移植科主任，非常優秀的台灣子弟，提供國內寶貴的腎臟移植經驗與建議，作為重要的參考。

參加國際會議就如同參加一場高水準的演奏會，硬體與軟體皆兼備。不只是演講者的水準，同時硬體設備包括會議場地聲光效果，是一種難得的經驗，雖然時差身體勞累但是精神卻是很飽滿。國外舉辦大型會議的規模與流暢度都是非常值得我們效法的目標。

目前醫院對於參加國際會議的各種鼓勵辦法已經很完備，相對減低了很多負擔，非常謝謝院方積極的大力支持與贊助。

思考目前國內器官移植的整體水準與外國仍然有一段差距，經過參加國際會議的洗禮，可以讓我們知道我們自己的不足之處包括數量需要更多的努力，而外國發展的方向值得我們借鏡參考，避免走冤枉路。

一、建議事項

(至少四項，包括改進作法)

目前醫院對於支持院內員工參與國際會議的做法已經很成熟完備，大大的降低我們的負擔。國際會議結束之後是未來發展方向的開始 建議如下:

- (一) 建議醫院持續支持醫院同仁參與美國國家移植年會與相關國際會議，持續吸收新知並與國際接軌。藉由參與國際會議，認識接觸國際一流學者與醫學研究機構，建立日後交流的管道。國外的研究環境與資源相對成熟，鼓勵醫院年輕同仁前往長期進修研究相關主題，以促進國內學習研究能量。
- (二) 建議醫院可藉由參與國際會議，邀請國際知名學者蒞臨醫院指導或線上演講。
- (三) 目前國內器官移植數量、量能上仍然需更加的努力。雖然其中包含有相當多的因素；移植常常是需要跨團團隊的合作，所以整合功能性的組織是有其必要性，避免造成多頭馬車的情形發生，影響移植手術的運作，甚至造成不好的結果。目前醫院重整移植管理委員會以功能性為主是一個非常好的開始，以利移植手術運作。另外在研究上量能不足，較難達到國際的水準，因此臨床上先發展有特色的器官移植，例如血型不相容移植是目前及未來非常值得繼續努力的重點，希望醫院能繼續支持。
- (四) 參加國際會議，國外物價指數攀升，建議預算可做浮動調整。

二、 附錄

