

①

出國報告（出國類別：國際會議、討論式海報）

②

第 16 屆亞洲泌尿科醫學會

③

服務機關：國軍高雄總醫院外科部

姓名職稱：張浚峰 少校醫官

派赴國家：日本 - 京都

出國期間：2018.04.17-2018.04.22

報告日期：2018.05.24

摘要 (200-300 字)

去年(106 年)投稿參加了在鹿兒島舉辦的第 105 屆日本泌尿科醫學會，覺得收穫很多。今年再接再厲，利用時間跟國防醫學院的公衛老師跑了一個有關 ” Renal Outcomes after Percutaneous NephroLithotomy, Retrograde IntraRenal Surgery, and Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for Kidney Stones” 台灣健保資料庫的分析。投稿到今年剛好在日本·京都舉辦的亞洲泌尿科醫學會，很幸運的獲選。不過，每次經歷申請出國參與學術會議的重重關卡，心裡還是覺得為了鼓勵大家能夠出國為台灣爭光，應該要簡化這些程序 (包含出國前的申請表單和出國後的書面資料超過 15 種，軍醫局也只有補助機票，其餘昂貴的註冊費和食宿都要靠自己…)

## 目次

1. 封面	1
2. 摘要	2
3. 本文	4

## 附件

會議照片	6
------	---

## 本文

### 一. 目的

投稿亞洲泌尿科醫學會的目的有三:

1. 提升台灣泌尿科學術國際能見度
2. 挑戰自我研究撰寫及英文口語報告能力
3. 見賢思齊，學習他國強項

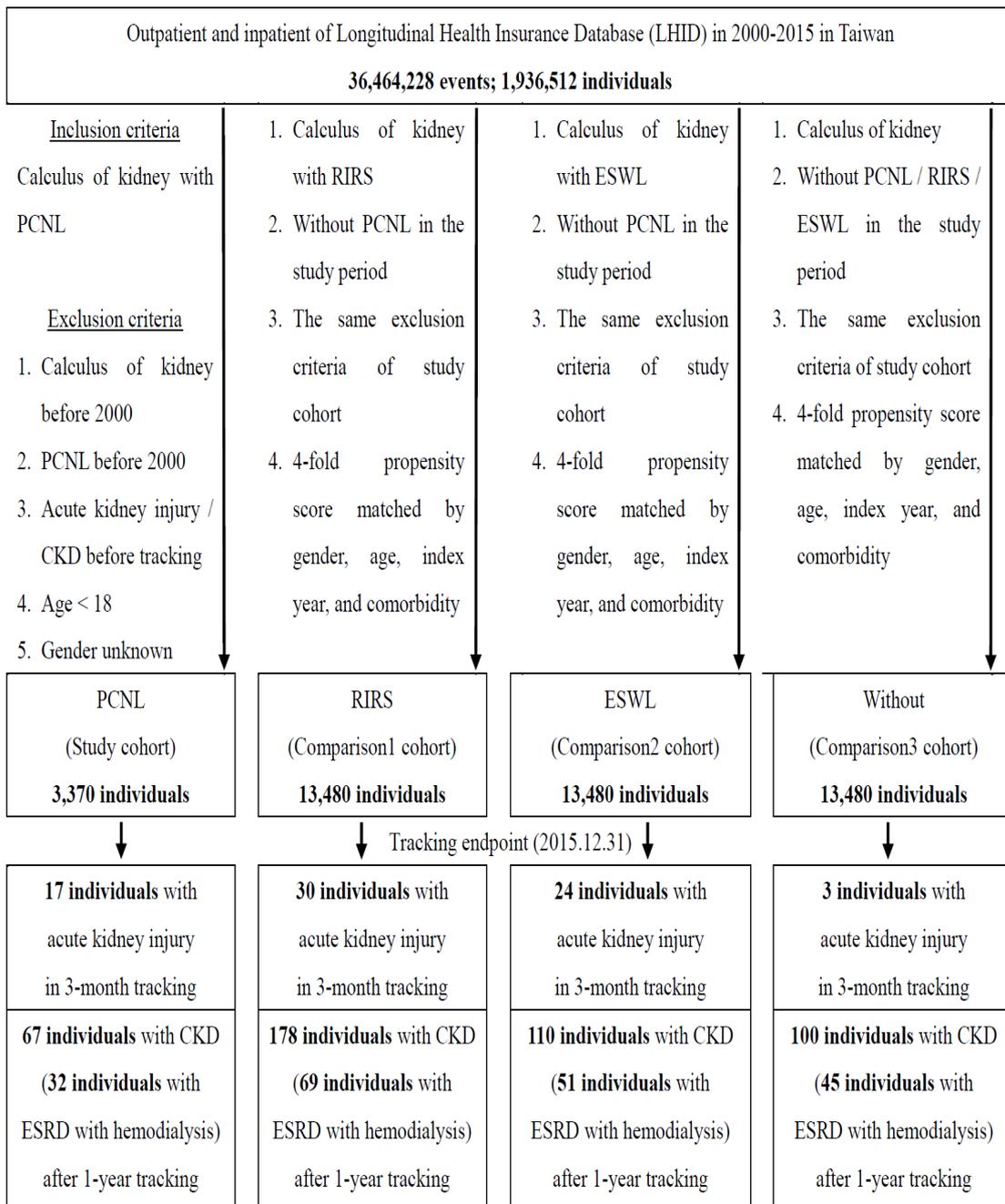
### 二. 過程

本研究是利用補服隊勤的時間，跟國防醫學中心的公衛系老師合作，跑了一個台灣健保資料庫(National health insurance research database, NHIRD) 的大數據分析，一開始的想法是，針對腎臟結石的病人，目前的處理方式包含經皮腎造瘻碎石取石手術 percutaneous nephrolithotomy (PCNL)，逆行性腎內輸尿管鏡碎石手術 retrograde intrarenal surgery (RIRS)，體外震波碎石手術 extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL)以及不需要處理或沒辦法處理。目前的主流想法是，以上這些處理腎臟結石的方法，對腎功能應無明顯的影響，本次台灣健保資料庫的大數據分析，就是要挑戰這個想法。

每一種治療腎結石的介入手術都有其潛在的風險。本研究旨在探討經皮腎造瘻碎石手術 (PCNL)，逆行腎內碎石手術 (RIRS) 和體外震波碎石術 (ESWL) 對患者短期及長期腎功能的影響。在這項回顧性研究中，我們收集了 3370 名接受 PCNL 的患者，並從台灣的國家健康保險研究數據庫 (NHIRD) 中隨機選取了 2000 至 2015 年期間接受 RIRS 和 ESWL 的 13,480 名患者。追蹤至少一年的每個抽樣受試者評估隨後三個月內的急性腎損傷 (AKI)，一年後產生的慢性腎病 (CKD) 和終末期腎病 (ESRD)，及洗腎(HD)的風險。

首先先說明個案篩選(納入及排除)及追蹤結果流程圖:

總計在 2000-2015 年，有 1936512 人，有 36464228 次(門急診或住院)就醫紀錄，其中，符合個案條件者(有腎結石，腎功能正常)，有 3370 位經皮穿腎造瘻碎石取石手術(PCNL)患者，經以 1:4 找出 13480 位對照組【13480 位逆行性腎內輸尿管鏡碎石手術組(RIRS)、13480 位體外震波組(ESWL)，還有無處置的觀察組 (Without)】，三個月內發生急性腎損傷 (AKI) 的比例為 0.50% (17 人/3370 人)、0.22% (30 人/13480 人)、0.18% (24 人/13480 人)、0.02% (3 人/13480 人)。往後 4 組發生慢性腎臟病(CKD)的比例分別為 1.99% (67 人/3370 人)、1.32% (178 人/13480 人)、0.82% (110 人/13480 人)及 0.74% (100 人/13480 人)，4 組達到顯著的差異 (Log-rank  $P < 0.001$ )；另外，往後 4 組發生尿毒症(洗腎)的比例分別為 0.95% (32 人/3370 人)、0.51% (69 人/13480 人)、0.38% (51 人/13480 人)及 0.33% (45 人/13480 人)，4 組達到顯著的差異(Log-rank  $P < 0.001$ )。



整體 4 組【個案組-經皮穿腎造瘻碎石取石手術(PCNL) 3370 人；內視鏡組 (RIRS) 13480 人；體外震波組(ESWL) 13480 人；對照組(without)-13480 人)在追蹤起點的基本特性的分布情形，其中，個案組及 3 對照組在性別、年齡(層)、婚姻、教育程度及收入等變項的分布(因為配對關係)，並沒有顯著差異。

Table1. Characteristics of study in the baseline											
Variables	Group		RIRS			ESWL			Without		
	n	%	n	%	P	n	%	P	n	%	P
<b>Total</b>	3,370	20.00	13,480	80.00		13,480	80.00		13,480	80.00	
<b>Gender</b>					0.999			0.999			0.999
Male	2,437	72.31	9,748	72.31		9,748	72.31		9,748	72.31	
Female	933	27.69	3,732	27.69		3,732	27.69		3,732	27.69	
<b>Age (years)</b>	49.61±12.63		49.15±13.80		0.079	49.09±14.16		0.052	49.19±13.15		0.095
<b>Age group (years)</b>					0.999			0.999			0.999
18-44	1,447	42.94	5,788	42.94		5,788	42.94		5,788	42.94	
45-64	1,485	44.07	5,940	44.07		5,940	44.07		5,940	44.07	
≥65	438	13.00	1,752	13.00		1,752	13.00		1,752	13.00	
<b>Married</b>					0.997			0.278			0.470
Without	1,180	35.01	4,720	35.01		4,709	34.93		4,711	34.95	
With	1,565	46.44	6,285	46.62		6,289	46.65		6,289	46.65	
Divorce	512	15.19	2,025	15.02		2,031	15.07		2,023	15.01	
Spouse death	110	3.26	440	3.26		449	3.33		454	3.37	
Unknown	3	0.09	10	0.07		2	0.01		3	0.02	
<b>Education</b>					0.494			0.901			0.947
Elementary / junior high school	213	6.32	835	6.19		831	6.16		833	6.18	
(Vocational) high school	1,525	45.25	6,144	45.58		6,159	45.69		6,159	45.69	
University / college / graduate	1,630	48.37	6,499	48.21		6,485	48.11		6,482	48.09	
Others	2	0.06	2	0.01		5	0.04		6	0.04	
<b>Insured premium (NT\$)</b>					0.403			0.384			0.274
<18,000	3,292	97.69	13,121	97.34		13,215	98.03		13,226	98.12	
18,000-34,999	55	1.63	268	1.99		179	1.33		178	1.32	
≥35,000	23	0.68	91	0.68		86	0.64		76	0.56	
<b>DM</b>					0.990			0.990			0.990
Without	3,013	89.41	12,051	89.40		12,053	89.41		12,053	89.41	
With	357	10.59	1,429	10.60		1,427	10.59		1,427	10.59	
<b>HT</b>					0.999			0.951			0.960
Without	2,781	82.52	11,124	82.52		11,130	82.57		11,129	82.56	
With	589	17.48	2,356	17.48		2,350	17.43		2,351	17.44	
<b>Gout</b>					0.943			0.924			0.999
Without	3,280	97.33	13,123	97.35		13,116	97.30		13,120	97.33	
With	90	2.67	357	2.65		364	2.70		360	2.67	
<b>Hyperlipidemia</b>					0.611			0.952			0.878
Without	3,356	99.58	13,432	99.64		13,425	99.59		13,427	99.61	
With	14	0.42	48	0.36		55	0.41		53	0.39	
<b>Sepsis</b>					-			-			-
Without	3,370	100.00	13,480	100.00		13,480	100.00		13,480	100.00	
With	0	0.00	0	0.00		0	0.00		0	0.00	
<b>GN</b>					-			-			-
Without	3,370	100.00	13,480	100.00		13,480	100.00		13,480	100.00	
With	0	0.00	0	0.00		0	0.00		0	0.00	
<b>NS</b>					0.289			0.564			0.564
Without	3,369	99.97	13,479	99.99		13,478	99.99		13,478	99.99	
With	1	0.03	1	0.01		2	0.01		2	0.01	
<b>Cystic kidney disease</b>					0.899			0.827			0.148
Without	3,319	98.49	13,280	98.52		13,269	98.43		13,280	98.52	
With	51	1.51	200	1.48		211	1.57		200	1.48	
<b>Pyelonephritis</b>					0.975			0.919			0.849
Without	3,027	89.82	12,116	89.88		12,102	89.78		12,099	89.76	
With	343	10.18	1,364	10.12		1,378	10.22		1,381	10.24	
<b>CCI_R</b>	0.13±0.69		0.07±0.50		<0.001	0.11±0.65		0.239	0.09±0.67		0.002

個案組(PCNL)在罹患 DM 的比例(12.79%)略高於 RIRS (9.52%)、ESWL (10.78%) 及 Without (10.14%)；罹患 HTN 的比例(19.53%)略高於 RIRS (14.18%)、ESWL(15.88%) 及 Without (14.70%)；罹患 Gout 的比例(2.40%)略高於 RIRS (1.83%)、ESWL(1.82%) 及 Without (1.82%)；罹患 Hyperlipidemia 的比例(1.66%)低於 RIRS (1.87%)、ESWL (2.31%)及 Without 組(2.15%)。個案組 CCI\_R 分數(0.47 分)高於 RIRS (0.43 分)、ESWL (0.38 分)及 Without 組(0.41 分)。

Variables	Group		PCNL		RIRS			ESWL			Without		
	n	%	n	%	P	n	%	P	n	%	P		
Total	3,370	20.00	13,480	80.00		13,480	80.00		13,480	80.00			
DM					<0.001			0.001			<0.001		
Without	2,939	87.21	12,197	90.48		12,027	89.22		12,113	89.86			
With	431	12.79	1,283	9.52		1,453	10.78		1,367	10.14			
HT					<0.001			<0.001			<0.001		
Without	2,712	80.47	11,569	85.82		11,340	84.12		11,498	85.30			
With	658	19.53	1,911	14.18		2,140	15.88		1,982	14.70			
Gout					0.032			0.028			0.028		
Without	3,289	97.60	13,233	98.17		13,235	98.18		13,235	98.18			
With	81	2.40	247	1.83		245	1.82		245	1.82			
Hypertlipidemia					0.421			0.023			0.080		
Without	3,314	98.34	13,228	98.13		13,168	97.69		13,190	97.85			
With	56	1.66	252	1.87		312	2.31		290	2.15			
Sepsis					-			-			-		
Without	3,370	100.00	13,480	100.00		13,480	100.00		13,480	100.00			
With	0	0.00	0	0.00		0	0.00		0	0.00			
GN					0.508			0.469			0.648		
Without	3,363	99.79	13,459	99.84		13,460	99.85		13,457	99.83			
With	7	0.21	21	0.16		20	0.15		23	0.17			
NS					0.058			0.203			0.203		
Without	3,367	99.91	13,478	99.99		13,475	99.96		13,475	99.96			
With	3	0.09	2	0.01		5	0.04		5	0.04			
Cystic kidney disease					<0.001			<0.001			<0.001		
Without	3,318	98.46	13,408	99.47		13,384	99.29		13,395	99.37			
With	52	1.54	72	0.53		96	0.71		85	0.63			
Pyelonephritis					<0.001			<0.001			<0.001		
Without	3,088	91.63	12,973	96.24		12,794	94.91		12,898	95.68			
With	282	8.37	507	3.76		686	5.09		582	4.32			
CCI_R		0.47±1.79		0.43±1.76	0.317		0.38±1.61	0.006		0.41±1.67	0.079		

急性腎損傷(AKI)的影響因素的單變項及多變項分析結果，(以多變項分析結果來看:Adjusted HR)，在控制了性別、年齡、婚姻狀況、教育程度、共伴疾病、季節、都市化程度及醫院層級後，經皮穿腎造瘻碎石取石手術(PCNL)確實會增加慢性腎臟病(CKD)的機率(風險)【PCNL 個案分別是 RIRS 組、體外震波 ESWL 組、Without 組個案的 2.110 倍、2.668 倍、2.766 倍】。

慢性腎臟病(CKD)的影響因素的單變項及多變項分析結果，(以多變項分析結果來看:Adjusted HR)，在控制了性別、年齡、婚姻狀況、教育程度、共伴疾病、季節、都市化程度及醫院層級後，經皮穿腎造瘻碎石取石手術(PCNL)確實會增加慢性腎臟病(CKD)的機率(風險)【PCNL 個案分別是 RIRS 組、體外震波 ESWL 組、Without 組個案的 2.337 倍、2.481 倍、3.516 倍】。

尿毒症(洗腎)的影響因素的單變項及多變項分析結果，(以多變項分析結果來看:Adjusted HR)，在控制了性別、年齡、婚姻狀況、教育程度、共伴疾病、季節、都市化程度及醫院層級後，經皮穿腎造瘻碎石取石手術(PCNL)確實也會增加尿毒症(洗腎)的機率(風險)【PCNL 個案分別是 RIRS 組、體外震波 ESWL 組、Without 組的 2.952 倍、2.529 倍、3.667 倍】。

另外分析手術次數分別對 AKI, CKD, 及 ESRD 的影響:

PCNL frequency	PCNL vs. RIRS				PCNL vs. ESWL				PCNL vs. Without			
	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P
0	Reference				Reference				Reference			
1	1.043	0.140	7.777	0.967	1.402	0.196	10.459	0.742	1.598	0.256	8.751	0.841
2	2.045	1.092	3.827	0.025	2.532	1.327	4.833	0.005	2.577	1.232	4.042	0.013
≥3	0.000	-	-	0.983	0.000	-	-	0.990	0.000	-	-	0.942

HR= hazard ratio, CI = confidence interval, Adjusted HR: Adjusted variables listed in Table3-1

PCNL frequency	PCNL vs. RIRS				PCNL vs. ESWL				PCNL vs. Without			
	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P
0	Reference				Reference				Reference			
1	2.161	1.607	2.907	<0.001	2.292	1.650	3.185	<0.001	2.356	1.462	3.165	<0.001
2	2.683	1.443	4.989	0.002	3.089	1.641	5.809	<0.001	3.154	2.014	5.001	<0.001
≥3	6.068	2.924	12.665	<0.001	7.094	3.055	16.474	<0.001	7.100	3.904	15.265	<0.001

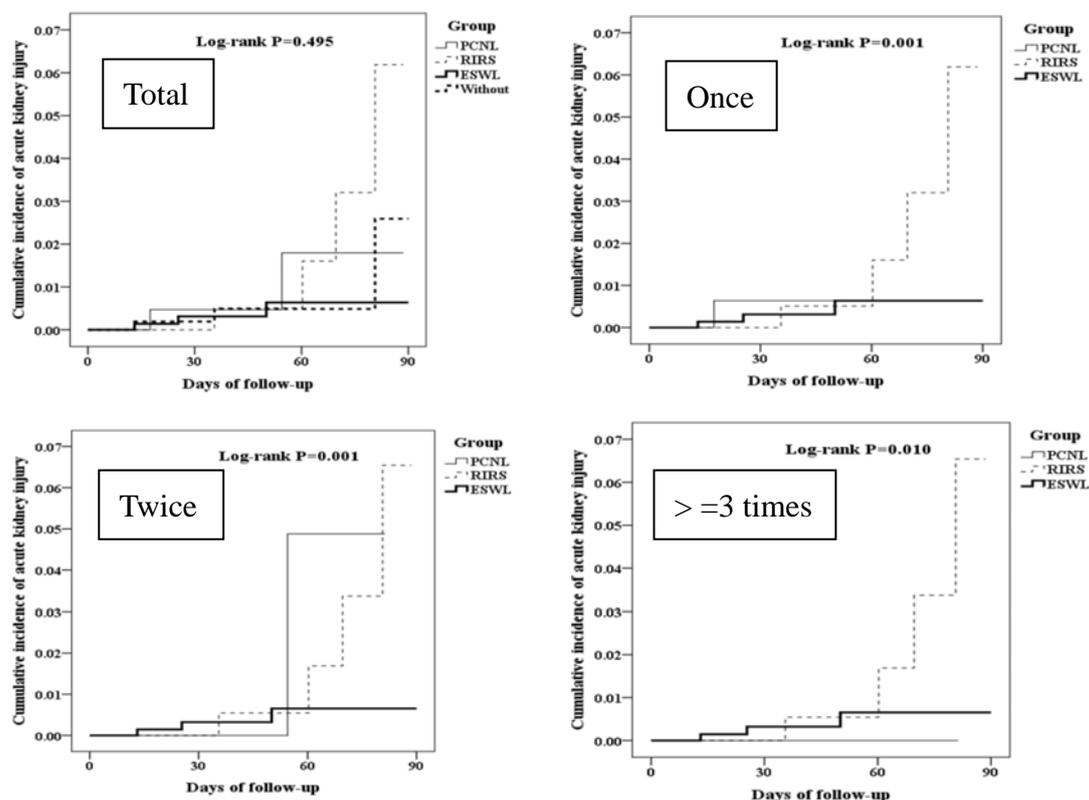
HR= hazard ratio, CI = confidence interval, Adjusted HR: Adjusted variables listed in Table3-2

PCNL frequency	PCNL vs. Without				PCNL vs. URSL				PCNL vs. ESWL			
	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P	Adjusted HR	95% CI	95% CI	P
0	Reference				Reference				Reference			
1	2.420	1.527	3.637	<0.001	2.642	1.619	4.232	<0.001	2.845	1.123	3.798	0.001
2	4.662	2.097	10.363	<0.001	3.993	1.880	9.489	0.002	5.134	2.098	8.011	<0.001
≥3	8.979	3.166	25.459	<0.001	4.796	1.139	20.198	0.033	9.064	2.467	29.512	<0.001

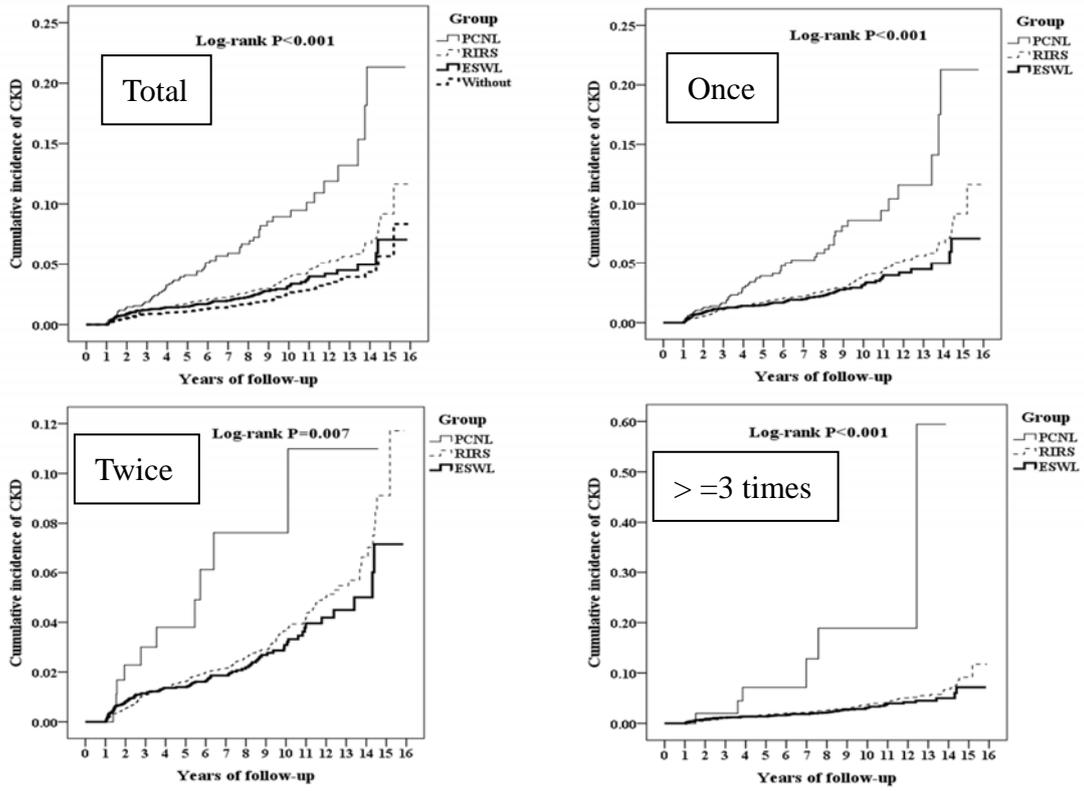
HR= hazard ratio, CI = confidence interval, Adjusted HR: Adjusted variables listed in Table3-3

以 Kaplan-Meier 法 及 log-rank test 來顯示 cumulative incidence:

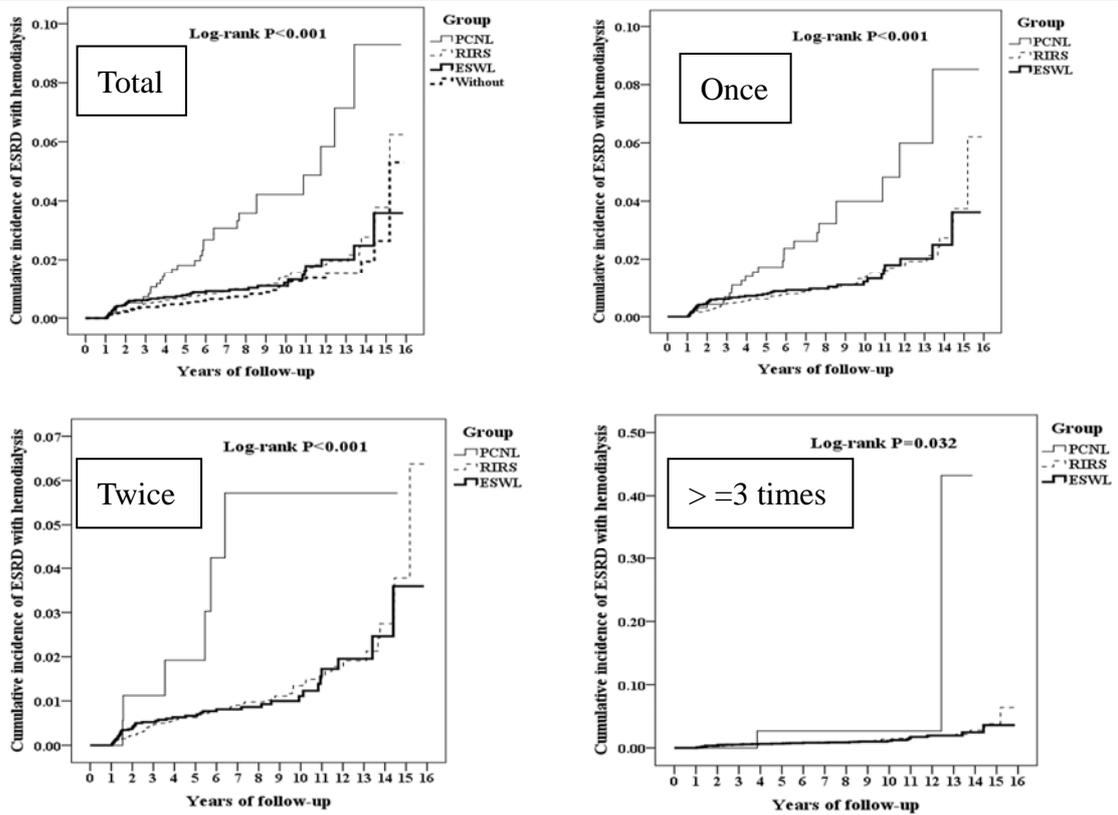
(一) Acute kidney injury in 3-month tracking among different group



(二) CKD after 1-year tracking among different group



(三) ESRD with hemodialysis after 1-year tracking among different group



結論：

該研究提供了流行病學證據，PCNL，RIRS和ESWL將增加AKI和CKD的後續風險。此外，隨著年齡，糖尿病，痛風，囊性腎病，PCNL是後續ESRD需要HD的獨立危險因素。

### 三. 心得建議

去年參加日本泌尿科醫學會，感覺除了日本本土的泌尿科醫師，來自於其他國家的泌尿科醫師相對少一些。今年參加亞洲泌尿科醫學會，有更多來自印度、新加坡、馬來西亞、韓國、中國、菲律賓、以色列等等優秀的泌尿科專家學者。每個人都能用英文很有自信的對群眾侃侃而談，有關自己在泌尿科各領域最新的研究分析，感覺很震撼。

身為座長的東京 Metropolitan Ohtsuka Hospital Kidney Stone Center 的 Ryoji Takazawa 教授，在我報告完畢後提問說:[作 PCNL 的病人，腎功能不是本來就比較差嗎?] 我回答，此研究在一開始前就把腎功能在正常範圍外的先行排除，不能說完全沒有 Selection bias，不過已盡量排除。

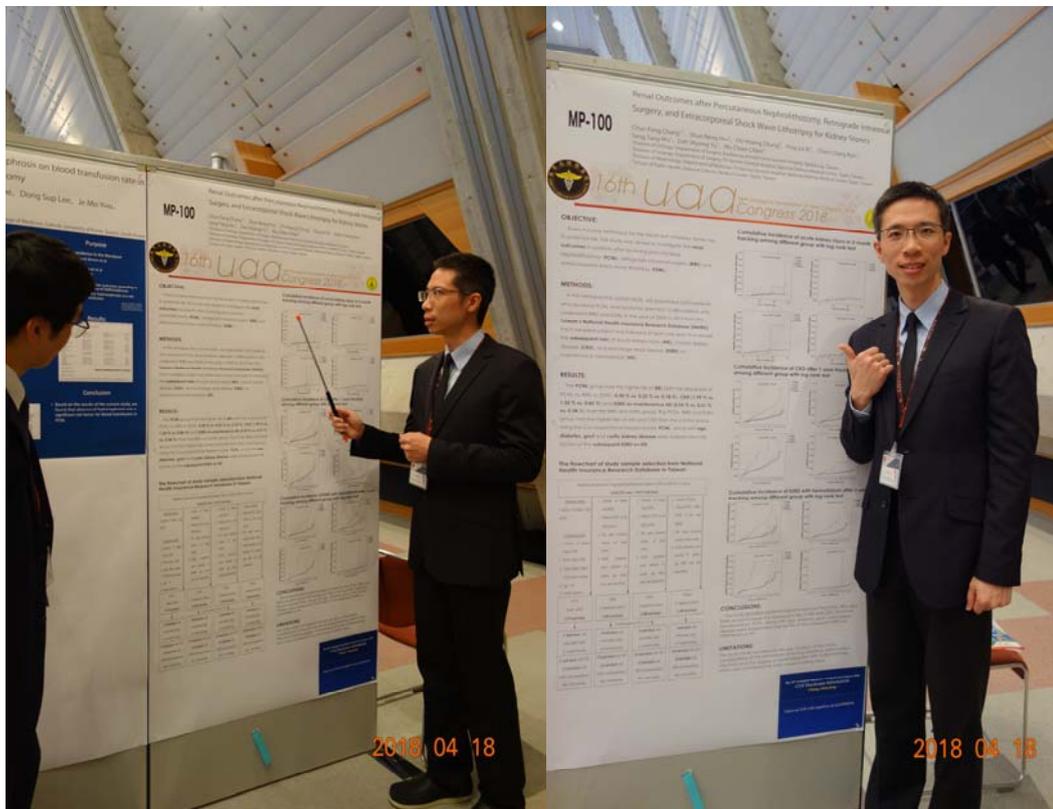
印度的學者，接著提問:[ 您的報告有很棒的數據分析，不過在 2000~2015 年之間，PCNL、RIRS、ESWL 很多的器材技術有很多長足的進步，這樣統計起來會不會有很大的變異性?] 我回答說，是的! 沒錯，健保資料庫能看的是一種大數據分析，是一種趨勢，一種關聯性，無法去討論這些細部的差異。這是健保資料庫的弱點。

所謂:『學海無涯，唯勤是岸。』在參與此次會議後，更知道自己在眾多方面的不足。惟有在自己有興趣的領域持續精進耕耘，才能在第一時間能看到各項研究的強項、弱點，能對優點加以改良學習，對缺點提出問題建言。國軍要努力! 台灣要加油!!

附件



會議在京都國際會館舉行



左側為東京 Metropolitan Ohtsuka Hospital Kidney Stone Center 的 Ryoji Takazawa 教授(座長)