

第 24 屆急性腎損傷和連續性腎臟替代療法 年度研討會

(AKI & CRRT Conference 2019)

內科部腎臟科主治醫師 李國華

摘要 (含關鍵字)

感謝科內長官的支持，108 年 2 月底赴美國聖地牙哥參加第 24 屆急性腎損傷和連續性腎臟替代療法(AKI & CRRT)的學術會議。在 4 天的研討會中我學習到了許多新面向：(1) AKI 與 CRRT 相關的醫療智慧化設備 (2)重症加護病房與腎臟專科的合作照護平台: bundle care & prediction model。在研討會中本人也以口頭及壁報論文的形式發表急性腎損傷之相關議題之研究。主題乃利用臺灣 AKI 聯盟所建立的資料庫，以 350 位加護病房病人因急性腎衰竭及血流動力學不穩定需要連續性靜脈-靜脈濾過術(continuous veno-veno hemofiltration, CVVH)的世代研究，探討 CVVH 的透析劑量與病人死亡率的相關性。除了個人研究主題的發表外，我也參加了會議中國際知名學者的專題演講，在 coffee-break 時段和與會學者的討論切磋，並藉由參觀壁報、查閱文獻來吸收醫療新知，了解各領域發展，與世界接軌。

關鍵字：急性腎損傷、加護病房、連續性腎臟替代療法

一、目的

依據衛生福利部健保署統計，臺灣洗腎的人口超過八萬五千人，盛行率排名世界第一。腎臟病的病程可分為短時間內發生的急性腎損傷，與長時期但病程進展緩慢的慢性腎臟病。輕微的急性腎損傷在接受妥善的治療後，腎功能可以部份恢復；然而嚴重的急性腎損傷不僅會影響腎功能惡化，還可能因為尿毒症影響到全身的器官，導致慢性腎臟病甚至需要永久洗腎以及死亡。以重症加護病房治療的病人為例，發生急性腎衰竭的比率為30~40%，需要洗腎的比例高達50%以上，不僅伴隨高昂醫療支出，高達50~80%以上的死亡率更是令人無法接受。急性腎損傷後的倖存者常常腎功能無法完全恢復，使得慢性腎臟病與末期腎病需長期洗腎者之人數越來越多。因此急性腎損傷所衍生的問題，不但使國人的健康受到威脅，也使得健保有限資源的負擔更加沉重，這是腎臟專科醫師及衛生政府機關亟需重視並設法解決的公衛問題。

由於上述關於急性腎損傷的重要性，此領域的相關知識成為了我的研究興趣。承蒙腎臟科唐德成主任的指導，我們的研究摘要有幸被本次主辦單位接受，並獲邀在壁報會議的過程中進行口頭發表；於此，除了分享我們的研究成果外，希望充份利用這次出席國際會議的機會汲取新知，並與國外學者經驗分享共謀有效之急性腎臟疾病治療模式，以期提升醫療照顧品質。

二、 過程

AKI & CRRT 國際研討會每年都在聖地牙哥舉辦，以 University of California San Diego(UCSD)的 Dr. Mehta 為主辦人，今年已是第 24 屆。此次開會的會場是位於美國加州聖地牙哥市中心的曼徹斯特君悅酒店(Manchester Grand Hyatt)。本次出席 AKI & CRRT 的國際大會，個人設定了兩項欲學習的相關知識，分別是：AKI 與 CRRT 相關的醫療智慧化設備、重症加護病房與腎臟專科的合作照護平台。此次在會期內的演講主題包含 Organ Dysfunction in the Critically Ill Patient、Controversies in Management of the Critically Ill Patient、Challenges and Controversies in Renal Support & CRRT、Biomarkers for Management of Critically Ill Patients、以及 Informatics in Disease Management 等資訊化及 AI 主題。

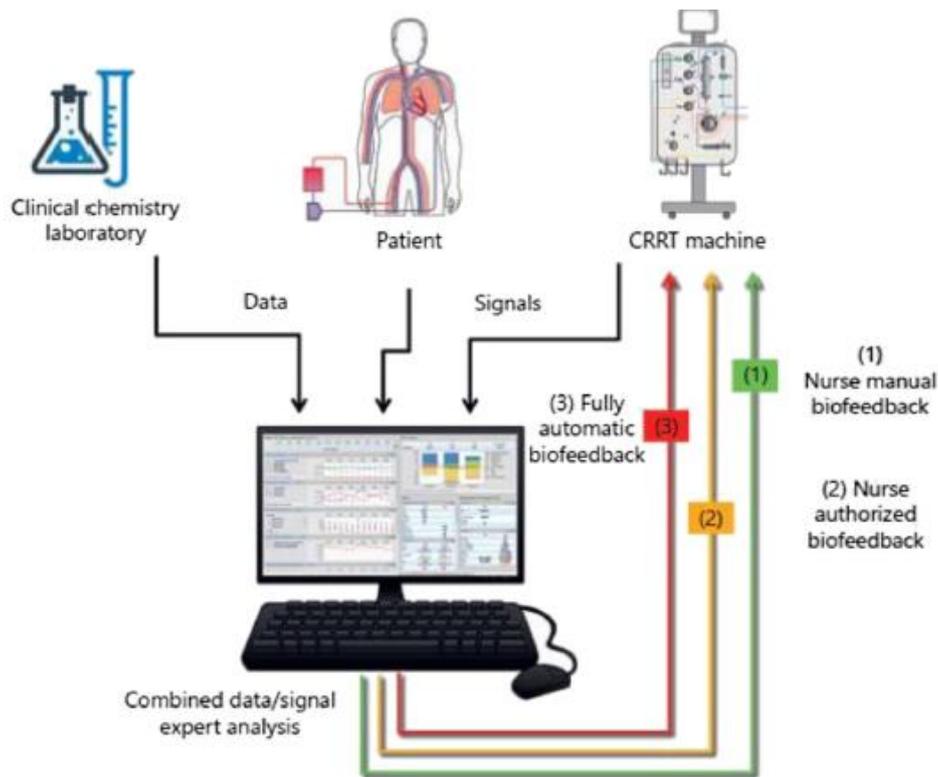
另外在 02 月 27 日下午的 oral poster session，我也受邀將壁報摘要進行口頭報告。每位講者以 7 分鐘的時間內輪流報告各自主題的研究目的、方法和結果。在講者發表結束後，Moderator 和與會者再自由提出 challenge 引起討論。因此不僅是口頭發表我們的研究結果，藉由與各國學者的交流、討論，對於我在研究上的思考培養彌足珍貴，砥礪自己在未來的研究層級有所提升。

三、 心得

上回我申請【榮陽卓越醫師人才培育計畫】短期出國開會的經費補助，要回溯到 4 年前舉辦在南非開普敦的 World congress of Nephrology (WCN)。相較於當時還在腎臟科當總醫師，還沒有一個特定研究的學門，第一次參加國際大會有比蜻蜓點水、霧裡看花、似懂非懂。這幾年擔任了腎臟科主治醫師的職務後，特別在急性腎損傷的領域做了努力，因此這回選擇了專門著重在急性腎衰竭照護的國際研討會來參加，期許自己更新這個領域的最新進展，提升自己未來在這個學門的研究水平。我也確實在這短短 4 天但是緊湊的研討會節目當中，複習了過往熟悉的相關知識，同時也認識到了許多的創新，包括(1) AKI 與 CRRT 相關的醫療智慧化設備 (2)重症加護病房與腎臟專科的合作照護平台。以下再分段介紹：

AKI 與 CRRT 相關的醫療智慧化設備

近幾年智慧型裝置流行，全球產業也隨之調整方向。重症加護病房內的生命徵象監測系統的無紙化及智慧化相當熱門，成為全球各大醫療設備公司的必爭之地。在這次的 AKI 大會演講及展場中，未來即將有新的 CRRT 機器出現在重症加護病房的治療中。新一代的 CRRT 機器採用具有智慧設計的先進軟體技術，能將病患透析中的治療參數傳遞至醫院的電子病歷系統 (Electronic Medical Records, EMR)。不僅能夠節省抄寫記錄的人力，使臨床醫生能夠更專注他們的患者；另一方面，未來智慧化的 CRRT 機器具備偵測人工血管 (vascular access) 連續時間點的血流改變，配合瞬時動脈回路壓、靜脈回路壓和膜上壓，並將自動液體平衡監測系統連結標準化醫囑系統，以便液體管理和記錄參數，遵循標準化流程圖的模式以人工智慧自動調整血液幫浦轉速及脫水率，同時監測血流動力學反應，避免低血壓和器官低灌注。提供重症病人足夠的 CRRT 透析量及安全的照護。





重症加護病房與腎臟專科的合作照護平台

重症病人有 20~30% 的比率造成急性腎損傷的現象，造成寡尿而體液滯留，尿毒症狀，電解質紛亂等重多併發症。即使目前透析技術的進步，重症病人 AKI 的死亡率能仍可高達 50~80%。由於 AKI 病人屬性 heterogeneity 高，大型的臨床研究至今對於 AKI 病人的治療模式仍沒有很好的實證。

過去 10 年，學者們希望能以臨床使用的 BUN, creatinine 之外的 new biomarker 來早期偵測 AKI 的發生以及 risk assessment。然而由於 AKI 的發生是 multi-factorial，即使目前已知有相當多的血清尿液的 biomarker 可以當作腎功能急速惡化的 surrogate，但皆會因病人屬性、疾病種類、baseline 腎功能等 confounding factors 影響數值的高低及其臨床的應用。因此目前國際學術的趨勢也著眼於 electronic clinical decision support system (CDSS) 對於 AKI 病人處置的 potential。

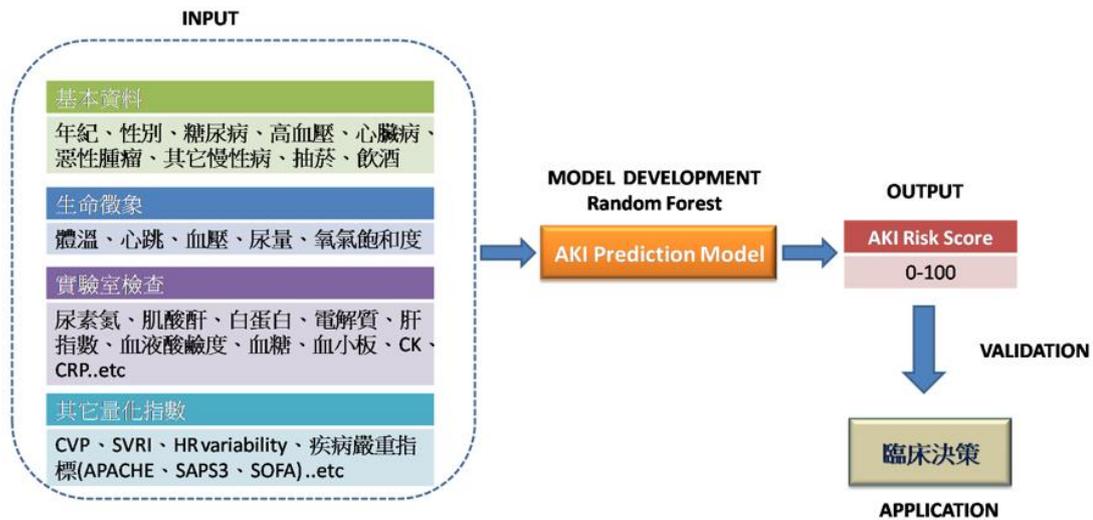
本院的電子病歷系統對於 ICU 的每個病人的基本資料、過去病史、生命徵象、血流動力學、尿量、氧合等生理指標、檢驗報告都有詳盡的記錄。若能利用回溯性以電子病歷資料庫建立 AKI predictive model，將病人各項指標匯入後以類似計算機的模式計算出病人未來發生 AKI 的風險性，或是在已發生 AKI 的病人預測其住院中 outcome 及住院天數，相信對於 ICU 醫師在臨床決策方面以及在醫療成本的管理層面是一個很實用的輔助系統。

該 prediction model 完成後，在醫師醫療決策方面可能有以下幫助：

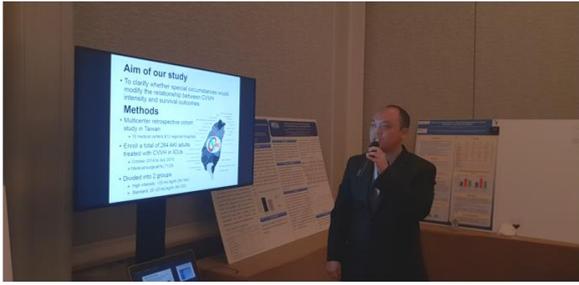
(1) 若能在 elective 的醫療行為(ex. 心導管、major surgery)執行之前能夠找

出預期 AKI 發生的高危險群，AKI care bundle 的 intervention 及相關處置就應該更積極的被執行，加強醫護人員的警覺性以減少 post-operative AKI 的發生率。

- (2) 針對已發生 AKI 的病人，若能夠以此 model 進行 risk-stratification，對於未來可能會發展程終身透析或是死亡風險高的病人，在臨床的藥物處置或是急性透析就應該要 early intervention。
- (3) 若可預測 ICU 及住院天數，醫療資源及 ICU 有限的床位的能夠更有效率的分配。



這次出國參加國際腎臟年會著實讓我大開眼界；除了各領域豐富且新穎的課程和演講之外，最令我印象深刻的，其實是各學者之間熱烈且友好的互動。在每一場演講結尾，台上台下學者們的互相詰問都相當踴躍且有趣，使人得以舒服且放鬆地吸收新知，也興味盎然。在研討會中本人也以口頭及壁報論文的形式發表急性腎損傷之相關議題之研究。主題乃利用臺灣 AKI 聯盟所建立的資料庫，以 350 位加護病房病人因急性腎衰竭及血流動力學不穩定需要連續性靜脈-靜脈濾過術(continuous veno-veno hemofiltratio, CVVH)的世代研究，探討 CVVH 的透析劑量與病人死亡率的相關性。由於平常用英文演講的機會並不多，要用英語流利地將自己的研究成果向人解釋並回答問題也是需要一定程度的準備工作。這些準備的過程，也讓我們能更深層地剖析自己研究上的盲點和疏漏，進而克服並改善。也相當幸運地遇到一位外國學者，一針見血地道出我們研究上可能的偏差或需要再深入分析的部分，雖然有一些問題源自於研究本身的限制而無法克服，但是眾學者的建議仍明白地提點我們相關議題的重點，對於我在研究上的思考培養彌足珍貴。



四、建議事項（包括改進作法）

這次能夠出國參加 AKI 的國際盛會，除了感謝腎臟科眾師長的教導和提攜外，也著實感謝【榮陽卓越醫師人才培育計畫】的支援和補助，讓我得以順利地前往寶山取經。希冀未來能將此次所見所學應用在臨床服務及研究領域上而越益進步。