

出國報告(出國類別：國際會議)

2016 年北美臨床毒物學大會(NACCT)

服務機關：臺北榮民總醫院

內科部臨床毒物與職業醫學科

姓名職稱：鄧昭芳主治醫師

楊振昌科主任

派赴國家：美國麻州波士頓市

出國期間：105 年 9 月 12 日至 18 日

報告日期：105 年 10 月 17 日

摘要(200-300 字)

北美臨床毒物學大會(North American Congress of Clinical Toxicology, NACCT)為國際間具有相當高水準和規模的臨床毒物學大會。大會舉辦的目的，在於使世界各地的臨床毒物學醫療專業人員、研究者及教育者藉由參與會議，分享專業知識並交流有關中毒的機轉及防治的經驗與研究成果，以提昇全球中毒的診治及研究水準。今年度會議於9月12日至9月16日在美國波士頓市舉辦。

本次大會主要的議題包括：臨床毒物學專家在面對緊急但資料有限的狀況下如何做出優越臨床判斷的挑戰、茲卡病毒與殺蟲劑的使用、毒蛇咬傷的抗蛇毒血清運用、如何利用社群網站推行有效的公眾中毒預防教育、臨床毒物學專家如何善用毒品濫用的檢驗監測系統發展毒品濫用防治、中毒控制中心的永續發展、成癮藥物的使用造成中樞神經傷害的作用機轉、acetaminophen中毒的治療研究發展、罕見解毒劑的取得與使用、保健食品可能衍生的健康危害、藥物引起的代謝性障礙、容易被忽略的集體性中毒、環境暨職業中毒、臨床毒物與個人醫療等多項主題。今年大會共展出260篇海報論文及28個專題講座，題目包羅萬象。楊振昌主任於會中除了發表有關中草藥肝傷害之壁報論文外，亦應邀於會中發表專題演講「Herbs related anticholinergic toxicity in Taiwan」；鄧昭芳老師則應邀擔任「Herbal and Dietary Supplemental Symposium: Real Life Experience in the Evaluation of the Safety and Hazards of Dietary Supplements」單元之座長。參與這項盛會，除了可以瞭解國際間臨床毒物學的最新發展及熱門研究主題，也能增進我國與世界各國臨床毒物學界的交流、接軌，提昇我國臨床毒物學的醫療、研究水準及國際視野。

關鍵字：北美臨床毒物學大會(NACCT)、臨床毒物學、中毒防治

目次

封面	第(1)頁
摘要	第(2)頁
本文	第(4)頁
一、目的(原訂計劃目標，包括主題及緣起)	第(4)頁
二、過程(依計劃執行的經過，包括參訪單位及訪問過程)	第(5)頁
三、心得及建議(包括與出國主題相關之具體建議事項)	第(9)頁
四、附錄	第(11)頁

本文

一、目的 (原訂計劃目標，包括主題及緣起)

北美臨床毒物學大會(North American Congress of Clinical Toxicology, NACCT)係由美國臨床毒物學院(American Academy of Clinical Toxicology, AACT)及全美毒藥物諮詢中心協會(American Association of Poison Control Centers, AAPCC)共同贊助；並由前述兩個學(協)會及加拿大毒藥物諮詢中心協會(Canadian Association of Poison Control Centers, CAPCC)、歐洲毒物中心及臨床毒物學家協會(European Association of Poison Control Centres and Clinical Toxicologists, EAPCCT)與美國醫用毒物學院(American College of Medical Toxicologists, ACMT)等(協)學會共同舉辦的年度盛會。NACCT 為全世界規模最大的臨床毒物學會議，每年在美國或加拿大的城市輪流舉辦，今年開會地點則位於美國路麻州波士頓市。

北美臨床毒物學大會舉辦多年以來，每年藉由國際上不同領域的醫師、護理人員、藥學專家、毒物學家及其他研究人員之間的交流，達到提升中毒診治及研究之水準。本次大會主要的議題包括：臨床毒物學專家在面對緊急但資料有限的狀況下如何做出優越臨床判斷的挑戰、茲卡病毒與殺蟲劑的使用、毒蛇咬傷的抗蛇毒血清運用、如何利用社群網站推行有效的公眾中毒預防教育、臨床毒物學專家如何善用毒品濫用的檢驗監測系統發展毒品濫用防治、中毒控制中心的永續發展、成癮藥物的使用造成中樞神經傷害的作用機轉、acetaminophen 中毒的治療研究發展、罕見解毒劑的取得與使用、保健食品可能衍生的健康危害、藥物引起的代謝性障礙、容易被忽略的集體性中毒、環境暨職業中毒、臨床毒物與個人醫療等多項主題。今年大會共展出 260 篇海報論文及 28 個專題講座，題目包羅萬象。有感於中毒日益多樣化，且相關的處置也日趨複雜，國內的毒藥物防治諮詢中心每年皆派員與會，並經常贊助年輕醫師或其他毒物研究者參與，以持續提升國內的中毒醫療服務水準，並建立國際關係，以為未來人才培育工作進行準備。不過今年國內與會者僅有臺北榮總內科部臨床毒物與職業醫學科的楊振昌主任、鄧昭芳醫師與兩位林口長庚醫院急診科的主治醫師。

二、過程 (依計劃執行的經過，包括參訪單位及訪問過程)

本次北美臨床毒物學大會的會議所在地點，位於美國麻州波士頓市的喜來登酒店 (Sheraton Hotel)。波士頓市是國際知名都市，為美國早期開發的重要都市及文化重鎮，文化氣息極為濃厚且名校林立(譬如哈佛大學及麻省理工學院)，亦有多家全球知名的醫學中心(如 Massachusetts General Hospital、Brigham & Women's Hospital)。不過本次行程主題為學習毒物學新知，過程為開會、主持會議及國際交流，時間安排上頗為緊湊，因此並無法有太多機會參訪當地。本次會議期間，楊振昌主任除了參加大會的多項議程及 9 月 14 日的歡迎晚宴以外，亦於 9 月 14 日中午參加 Clinical Toxicology 的期刊編輯會議，並於 9 月 15 日晚間應主辦單位邀請參加「NACCT Sponsor and Friends dinner gathering」，為亞太地區唯一受邀者。至於鄧昭芳醫師除參與會議及歡迎晚宴外，也分別參加了 AACT 的院士晚宴與 NACCT 的大會籌備委員會的午餐會議，另外亦參加大會主辦的海洋館晚餐，並利用晚間和各國的朋友們逛街晚餐以促進國際交流，且多少感受波士頓豐富的文化情懷。

由於本次會議涉及的內容相當多元，底下僅就其中印象較深刻的演講或主題做簡單的介紹。

(一)、9 月 14 日之大會講座

9 月 14 日為大會正式會議的第一天(12 日及 13 日為會前會)，援例安排特別講座。今年邀請的講座來賓相當特別，為 Texas Children's Hospital 的 Pediatric Simulation Center 的主任 Jennifer Arnold 醫師。Arnold 醫師從小即罹患 skeletal dysplasia，因此個子非常嬌小，但她鍥而不捨、積極努力向上，除順利取得 Johns Hopkins University 醫學院的醫學博士學位外，後來亦認識個子同樣嬌小的另一半，並順利結婚生子。此外她雖然於數年前罹患乳癌，但勇敢抗癌並且出書將自己的成功經驗與眾人分享；而在會中她也以自己的諸多經歷主講「THINK BIG: My approach to overcoming obstacles」，勉勵與會者要克服挑戰，以救治更多中毒的病人，及達成個人的人生目標。Arnold 醫師所謂的「THINK BIG」是 Try、Hope、Initiate、No (never listen to the No's)、Know (know your limitations)、Believe、Improve、Go (go for it)的縮寫，內容相當具有教育性及啟發性，令人印象深刻。

(二)、美國臨床毒物學院生涯成就獎特別演講(AACT Career Achievement Award)

此一獎項為 AACT 每年針對有特別傑出貢獻的會員頒發的獎項，今年獲獎者為田納西毒物中心的 Donna Seger 醫師。Seger 醫師的講題為「A series of unfortunate premises (or how premises have impacted our clinical practice)」，她以多個實例，包括而兒童的 Brown Recluse 蜘蛛咬傷、naloxone 對於 clonidine 藥物過量的療效、鈣製劑對於鈣離子阻斷劑中毒之療效及兒童鉛中毒的螯合劑治療等，說明在中毒的診治上有時不可過於相信個人原有的一些認知(前提)，而應該秉持小心鑑別診斷、仔細求證的精神，才能給予

中毒病人最好的照顧。另外 Seger 醫師也建議所有人都應該要有良師益友，這樣在遭遇診治病人的難題時才能有迅速取得好的同儕建議。

(三)、網路化的中毒諮詢系統

9月14日有一篇口頭論文報告的內容係說明在美國由一群臨床毒物學專業人員成立的一個私人網站「webPOISONCONTROL」(<http://webpoisoncontrol.org/>)，提供線上有關中毒諮詢意見的初步成果。此一作法雖然有諸多限制，但對於輕微中毒且不願以電話諮詢毒物中心的個案，不失為一種可行的中毒諮詢方式。事實上臺北榮總臨床毒藥物諮詢中心在多年前曾設立中毒諮詢傳真回覆專線，設立的概念與 webPOISONCONTROL 其實有部分雷同，只是當時並未要求傳真資訊的使用者提供個人資料以確認是否為中毒個案罷了。該團隊的初步成果已刊載於今年8月份的美國急診醫學雜誌(*Am J Emerg Med* 2016;34:1614-1619)，至於後續成效如何則仍有待觀察。

(四)、新興濫用藥物的檢驗與臨床毒物科醫師執業之相關性

新興濫用藥物，譬如 mephedrone、bath salts、synthetic marijuana、2C series 等藥物，近年來在國內外皆日趨氾濫，也因此在各項毒物學會議中日益受到重視；然而相關的診斷如缺乏正確的檢驗搭配，則經常只會淪為空談。今年的大會中，美國醫用毒物學院特別邀請到舊金山毒物實驗室的 Roy Gerona 博士發表專題演講「The toxicology practitioner and the lab: Surveillance for novel drugs of abuse」，以實例說明毒物檢驗在新興濫用藥物診治上的重要性。Roy Gerona 博士去年曾應臺北榮總臨床毒藥物諮詢中心之邀請來台參與中心舉辦的藥物濫用研討會，其演講的主體雖大致相同，但仍令人覺得收穫頗多。

(五)、社群媒體在推廣毒物中心使用率扮演的角色

本單元其實主要是針對毒物中心教育者舉辦的單元，由 Angela Gonzales 負責說明全美臨床毒藥物諮詢中心協會如何藉由社群網站及一般的網站(如 PIPER 毒物教育網站)推廣毒物中心的利用度、中毒教育及對外募款。主講者說明目前社群網路在年輕族群的普及程度，並藉由不同實例說明如何以社群網站的互動達成上述的目標，內容頗為豐富及實用。

(六)、草藥及膳食補充品單元

此單元由鄧昭芳老師負責參與籌畫及主持，今年主題為「Herbal and Dietary Supplemental Symposium: Real Life Experience in the Evaluation of the Safety and Hazards of Dietary Supplements」。該單元係每年由 AACT 的 Herbs and Food Supplements 工作小組規劃的單元，去年楊振昌主任曾受邀參與並發表專題演講；今年則僅邀請一位哈佛大學的專家 Pieter Cohen 教授主講。Cohen 教授特別以諸多實例指出：「美國有來自世界

各國不同文化的族裔，傳統配方本就千奇百怪，舉凡重金屬添加、許多天然植物的配方亦所在多有；由於健康食品不屬藥品法令管轄，晚近更是充斥著各種生物鹼的合成化學物質」。因此，以減肥產品為例，即使有些健康食品在被證實有危害人體的事實，而被取締不到三個月之久，類似的成品又在架上出現。這些問題常常隱而未現，直到有使用者產生明顯的不良反應，或甚或中毒時才被發現。這些不良反應或中毒的個案登錄如何進行？如何確認其關聯性？中毒的特殊表徵如何理清？值得從流行病學的角度與方法進行系統性的探查。

(七)、亞太醫用毒物學會專題演講

亞太醫用毒物學會(Asia Pacific Association of Medical Toxicology, APAMT)首次於北美臨床毒物學大會中規劃專題演講單元，始於 2011 年楊振昌主任擔任 APAMT 理事長之時；之後每年舉辦，今年已邁入第六年。在過去六年間，前四年的相關活動皆係由楊振昌主任規劃，近兩年則改由澳洲籍的 Andrew Dawson 教授負責。今年的主題為「poisoning epidemics: unrecognized, orphaned & neglected」，分別由澳洲參與無國界醫生組織(Médecins sans frontières)的 Natalie Thurtle 醫師分享該組織在非洲治療因為淘金導致集體鉛中毒的經驗，楊振昌主任則分享國內毒物中心收錄的反覆發生的誤用中草藥導致抗乙炔膽鹼症候群中毒的經驗，斯里蘭卡的 Dhammika Dissanayka 醫師則分享該國發生多年但仍不確知原因的慢性腎病便流行病學及毒物研究調查相關資料。基本上此單元主要是希望藉由一些在北美相對不常見、但重要的中毒事件，與今年的與會者分享如何診治及調查相關中毒事件的寶貴經驗。

(八)、美國臨床毒物學院(AACT)專題討論會

鄧昭芳老師為美國臨床毒物學院的會員，因此每年皆會參與該學院主辦的專題討論會。今年該會主要討論中毒重症醫療的現況；討論的主題則涵蓋多個項目，例如毒蛇、毒蠍與毒蜘蛛的叮咬造成的全身或局部的併發症；小兒鉛中毒的危險性與預後；特殊解毒劑的儲備與運用；ECMO在中毒病人的使用時機，Intralipid therapy 的使用適應症；血液淨化療法在治療中毒病人的角色與功能等。另外在會中也討論如何善用模擬教學來加強重症臨床照護的成果，相當引人注目。

(九)、其他內容

除了上述單元或講題外，本次大會中其實還有頗多值得重視的議題，譬如cobinamide(vitamin B12 analog)在治療cyanide及硫化氫中毒可能扮演的角色與相關的動物實驗成果。根據現有的動物實驗成果看來，cobinamide在未來或許有望成為以往並無解毒劑的硫化氫中毒之有效且安全的解毒劑；因此相關解毒劑的研發，值得未來持續觀察與期待。

另外，acetaminophen中毒的治療模式，歐美本就不同；但是由於病人眾多，因此針對解毒劑 N-acetylcysteine的療程與劑量的研究，一直受到歐美各國的關注。此次大會中，但就如何改良原有的20.25小時的靜脈注射治療模式就有多篇論文被安排於特定單元中進行討論，而與會者也可以從其中領悟如何在未來持續改善相關的治療。除了大會的正規研討會與各式各樣的演講，壁報展示的內容也非常多彩多姿。本次大會中壁報展示的內容相當多樣性，許多千奇百怪的個案除了有趣外，也讓人有所警覺，的確是現場交流的最好地點。這些奇奇怪怪的個案，包括各種動物叮、咬傷、各種植物中毒、各種毒品中毒、各類藥物中毒、及各種化學物質中毒等，所在多有。當然也包含解毒劑的使用，各類中毒監測資料之統計分析。楊振昌主任在會中也發表一篇壁報論文，主題為「Epidemiology of herb induced acute liver injury in Taiwan: a poison center-based study」，為楊主任指導陽明大學環境與職業衛生研究所碩士班學生新光醫院急診醫學科的陳欣伶醫師撰寫的碩士論文，目前正由陳醫師負責撰稿中，希望明年可以完成撰稿以便投稿國際期刊。

本次大會中發表的特殊個案，有些案例其實頗具臨床與研究的衝擊意義，也值得與會者參考。但由於時間的限制，因此只能從中挑出一些比較有興趣且與國內中毒診治或研究較密切相關的案例，進行更深入的瞭解，並分享給內科部臨床毒物與職業醫學科的同仁及國內其他從事臨床毒物學的同好，以共同致力於持續提升國內中毒病人的診治及研究水準。

三、心得及建議 (包括與出國主題相關之具體建議事項)

參加 NACCT 國際臨床毒物學會議，是提升臨床毒物學新知的大好機會之一。參加此會議重要的收獲，是可以瞭解目前歐美各國在臨床毒物學上的最新進展，及其中不足之處。而相關的學習心得也有助於與會者與毒物中心同仁，共同規劃及精進衛福部暨臺北榮總臨床毒藥物諮詢中心未來的工作方向與研究重點，並希望能有效率地利用有限的資源，提昇國內有關中毒的預防及治療水準，以減少中毒死亡或其他不幸事件之發生。

出席本次會議的心得及建議如下：

1. 國內臨床毒物學界應持續加強與國際的交流，並爭取更多的合作機會。

本院內科部臨床毒物與職業醫學科多年來在亞太地區一直保持著領先的地位，也是國際上公認的國內臨床毒物學的唯一重鎮，以往亦持續協助中國大陸、香港、澳門及東南亞各國發展臨床毒物學及協助代訓人才。雖然本院臨床內科部臨床毒物與職業醫學科目前仍在亞太的臨床毒物學界居於首屈一指的地位，但如何持續此一領先的地位，並積極發展國際合作研究，不斷提升國內中毒的診治及研究水準，除了必須積極培養年輕一輩的人才外，尋覓必要的財源以維繫定期的國際交流，也有其必要性。

2. 國內臨床毒物學界應加強引入新進科技設備，精進毒藥物中毒檢驗能量。

本院臨床毒物與職業醫學科對於中毒病患的醫療水準在國內首屈一指，而國內有關中毒的醫療水準也並不亞於歐美，然而國內的狀況和歐美其實有不少的差異，以食用油(地溝油、餿水油)、頂新的事件為例，我們應該要考慮發展：

(1). IARC 人類致癌物暨其代謝物的偵檢系統的建立：此項目已經由鄧昭芳老師向衛福部申請計畫開始進行研究中；

(2). 罕見或新興毒品的尿液檢驗診斷系統的建立：此項目已獲院方補助於明年購置高解析度的液相層析串聯質譜儀(LC/MS/MS)，但相關檢驗能量的建立及仍有待推動，以對國家社會(特別是國家的反毒政策)有所貢獻；

(3). 如何聯合運用 LC/MS-MS 和 GC/MS-MS 的功能，發揮它們的特殊能力，在中毒的實驗室診斷方面，發展系統性的作業能力：此部分除了儀器設備的更新外，還包括人才的招募及培養。內科部臨床毒物與職業醫學科下轄的毒物實驗室為國內所有醫學中心中服務項目最多、持續發展速度最快的實驗室，但專任人力僅有 3 人，其餘人力則皆由臨床毒藥物諮詢中心計畫及其他研究計畫之經費支應，導致人力嚴重不足之狀況。為解決此一窘況，臨床毒物與職業醫學科除積極爭取政府部門(臺北市及新北市警局)有關毒品的檢驗費(預估每年超過千萬元)，並藉此契機向院方爭取聘任契約技術人員 3 名，期盼在院方的支持下，可以補助必須的人力以持續發展有關各類毒物的檢驗診斷及研發能力。

3. 國內需要培養更多年輕的中毒防治方面的專業人才，提升中毒的診斷及研究水準。

本院內科部臨床毒物與職業醫學科於民國 102 年組織再造後，職業醫學相關業務快速增加，雖已獲得勞動部職安署的計畫支助(一年經費約 450 萬)，但人力原本就已不足；而在去年葛謹醫師調任本院 IRB 行政中心主任一職及原本的總醫師王德皓醫師訓練完畢後調任陽大附醫服務後，人力更顯困窘。此外，臨床毒物與職業醫學科近年來人才招募不易，而鄧昭芳老師明年一月亦將屆齡退休，因此如何積極延攬年輕人才以接續傳承優良的歷史，實是當務之急。目前除規劃於鄧昭芳老師退休後立即將曾任本科總醫師，目前服務於陽明大學附設醫院內科、已具有部定講師資格的林純吉醫師調回本院任職，以免臨床毒物與職業醫學科產生人力嚴重不足之窘況，及有利於林醫師攻讀陽明大學環境與職業衛生研究所的博士學位外；臨床毒物與職業醫學科也已持續規畫更好的教學及研究環境(譬如臨床毒物與職業醫學科今年獲得實習醫學生票選院內教學優良單位之一)，希望可以因此吸引更多的年輕醫師投入國內中毒及職業醫學相關的診治與研究的永續發展。

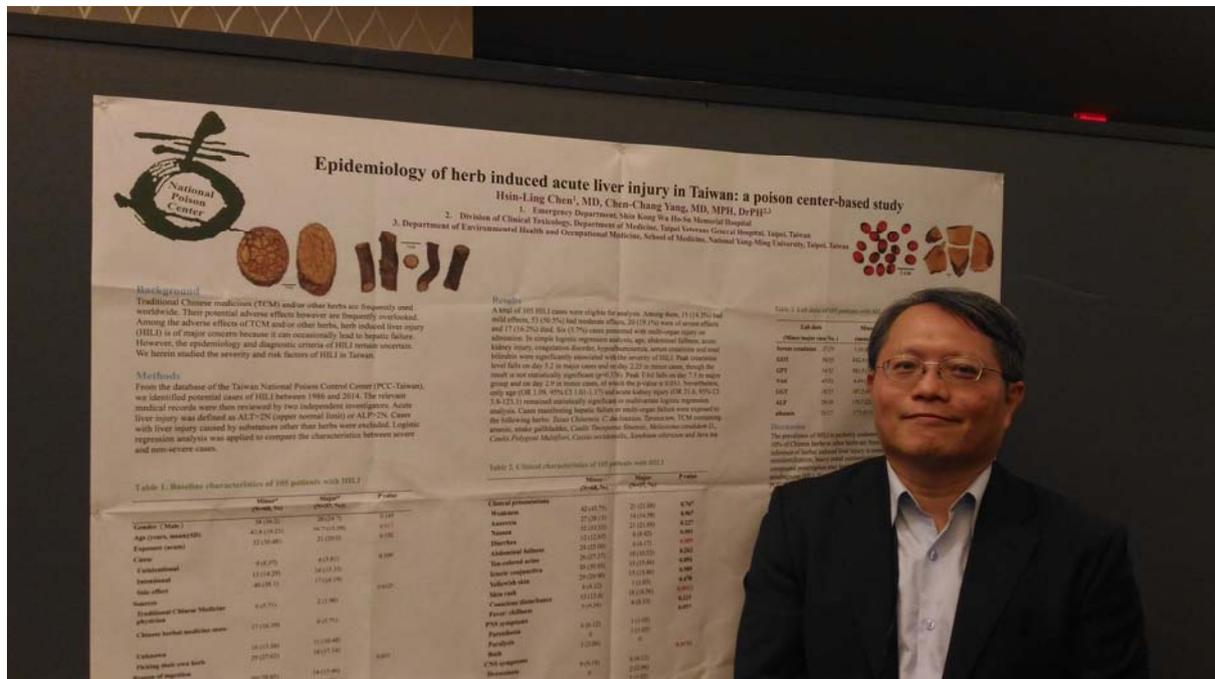
4. 精進中毒諮詢及推廣中毒教育

國外的毒藥物諮詢近年來日益重視使用新的科技或社群網路，以提升毒藥物諮詢中心的利用率，及改善內部的教育訓練。衛福部與臺北榮總合作已 30 年的臨床毒藥物諮詢中心近年來也遭遇類似的挑戰，並已多次思考如何善用新科技以改善中毒諮詢的服務品質及服務量。然而近年來受限於計畫經費及人力逐年被刪減等困難，因此在新科技的利用上並未有太多發展。目前除持續爭取成立國家臨床毒物中心，以取得充足的經費及人力支援外；短期目標也期望能向衛福部爭取回復數年前的經費額度，以便精進國內毒藥物諮詢的服務水準及相關研究的深度。此外今年臨床毒藥物諮詢中心兩位服務近 30 年的資深藥師先後於 6 月及 10 月中旬因身體病痛等因素辦理自願退休，雖已獲院方同意由藥學部調派一人支援，而另一缺額亦將於近期提出申請遞補，但整體而言臨床毒藥物諮詢中心之諮詢人力仍顯單薄，將繼續設法向衛福部及院方爭取更多的員額及計畫助理人力，以因應中心業務的永續發展。

另外在中毒教育方面，臨床毒物與職業醫學科及臨床毒藥物諮詢中心以往雖已編撰及發行諸多出版品及網頁資料，但如何做好更多的中毒教育推廣，一直都是科及中心共同努力的目標。譬如逐步確認並編撰 *toxidromes* 的特徵與分類，或解毒劑的運用要點等，都是臨床診斷與教學重要的元素。相關中毒教育如能持續推動，除了可以防治不必要的中毒事件及減少不當的治療外，對於國家社會也才會有更多的實質的貢獻。另外相關的介入措施，其實也可以提供未來研究發展所需的素材及創新研究的概念。

當然要想達到上述持續提升中毒診治及研究的水準，以及服務國家社會的目標，除了內科部臨床毒物與職業醫學科所有同仁持續的齊心努力外，院內各級長官與同仁對於臨床毒物與職業醫學科的愛護與支持更是不可或缺的助力。

四、附錄



楊振昌主任發表之壁報論文