

出國報告(出國類別：學術會議)

搖頭丸成癮者之腦功能影像張量影像與氫
質子磁振評譜研究

Functional MRI, Diffusion Tensor
Imaging, and Spectroscopy Studies on
MDMA Abusers at 3T

服務機關：國防醫學院三軍總醫院

姓名職稱：陳震宇 放射診斷學科教授

派赴國家：美國

報告日期：97 年 12 月 8 日

出國時間：97 年 11 月 29 日至 12 月 6 日

摘要

此次參加北美放射線醫學會年會暨學術研討會（RSNA）有兩個目的；其一為口頭報告本人在搖頭丸（MDMA）成癮者腦部功能與結構最新研究的成果，其二為參加節目委員會的研討會。本人是亞洲唯二的委員（另一為日本代表），任期由 2007 年至 2009 年，負責審閱約 650 份來自世界各地的科學論文摘要審查與討論節目形式。在這一次的論文報告，本人被安排在神經影像學科中之氫質子頻譜研究論壇，報導有關 MDMA 對中樞神經的影響，其中氫質子頻譜儀研究發現在基底核有 myoinositol 濃度過高的現象，顯示長期使用 MDMA 會導致腦神經元損失。由於基底核是腦多巴胺受體的主要部位，本研究結果間接顯示 MDMA 使用者可能在未來較正常人易發生巴金森氏病。

這次為期六天的會議除了研究討論會議外，還有數千家的儀器軟硬體廠商展示最新技術，其中較引人注目的是 320 排電腦斷層的推出（Toshiba），將心臟影像掃描時間降至一秒（一次掃描），並提升影像解析度與降低 X 光暴露劑量（約 4.5-6 毫西弗），至於腦部灌流影像則可提供全腦灌流，解決了過去影像涵範圍侷限在 4 公分厚度的限制。另外在 GE 的新型 128 排 CT 使用 Gemstone spectral imaging technology 同樣可達到 field detector 的效果，然而售價比傳統 64 排 CT 貴了 2.5 倍。在 MRI 方面 GE 新 3T MRI（Signa MR750）提供新的 Optic RF technology，可接受低躁訊號與加快傳輸，增加約 27% 訊號或相對的減少掃描時間。

這一屆 RSNA 為第 94 屆，在會議的特色方面新增了一項國家研究發表會，今年叫做「Japan present」，完全由日本學者表現研究成果，由於日本有工業的支持（Toshiba 320 排 CT），其發表有關心臟造影劑技術讓人瞠目結舌。值得一提的是，由於本人是節目委員會委員與主席熟識，主席遂建議在 2010 年推出「Taiwan present」，這將是宣揚台灣絕好的機會，我很高興能替台灣爭取這項展現國家研究實力的榮譽。

目次

	頁碼
一、會議目的.....	4
二、會議過程.....	5
三、會議心得.....	6
四、建議事項.....	7

一、會議目的

北美放射線醫學會年會暨學術研討會（RSNA）是世界最大的醫學會議，每次均有數萬人次參加，內容涵蓋疾病影像診斷，介入治療，核子醫學影像與放射腫瘤研究等。此次本人參加 RSNA 有兩個目的；其一為口頭報告本人在搖頭丸（MDMA）成癮者腦部功能與結構最新研究的成果，其二為參加節目委員會的研討會。

二、會議過程

我於 11 月 28 日搭聯合航空第 852 班機轉日本東京轉搭 UA882 直達美國中部芝加哥。會議正式於 11 月 29 日(日)早上八點半開始大會演講,約有 8 千人擠進 Arie-Crown 大表演廳,開幕式的兩場演講主題均為“Redefining the Radiology Classroom),一由 Dr. Jannette Collins 鼓吹放射科醫師終身學習(Life long learning),終身學習是 21 世紀全球性的挑戰,學習的不只是專業知識,技能,而且是人生的態度。教學將是學習的最佳模式。另一場由 Dr. Steven Dawson 提倡醫學虛擬練習(medical simulation),醫學將不再是硬背知識,而是將必須運用在病人身上的技能事前先在虛擬環境上練習一遍,除了能熟稔技術提升品質以外,還能減少意外。週日下午主要活動是 panel discussion,由主辦單位提供四題困難病例給四位來自美國學界的菁英現場分析,然後在現場再提供臨時四題給他們分析,在強大壓力下,這些大師們表現出應有的水準。

12 月 1 日至 5 日為會議正式期間,早上多為專題演講,種類應有盡有。下午則為論文報告。我於 12 月 3 日下午正式上台報告,本來被安排在第三位講者,但由於第一位與第二位來自大陸的研究者一位沒有出現另一位來了卻不敢上台,所以我成為第一位上台演講者。我的主題是搖頭丸(MDMA)成癮者腦部功能與結構最新研究的成果,被安排在神經影像學科中之氫質子頻譜研究論壇,報導有關 MDMA 對中樞神經的影響,其中氫質子頻譜儀研究發現在基底核有 myoinositol 濃度過高的現象,顯示長期使用 MDMA 會導致腦神經元損失。由於基底核是腦多巴胺受體的主要部位,本研究結果間接顯示 MDMA 使用者可能在未來較正常人易發生巴金森氏病。演講完畢獲得多位現場參與者的肯定,共有 5 學者提出問題。

會議期間我總共參與二次委員會的討論,一次是 12 月 1 日中午參加節目。另一次是 12 月 3 日晚上受邀參加國際放射學界領袖級晚宴台灣僅有我一人代表。隨後 12 月 5 日中午搭機於 6 日回到台灣。

三、會議心得

2008RSNA 在許多在教育的節目作了改變，例如各次專科原有的 refresh course 仍保持在早上八點半，但在下午三點新增 case-based learning，節目形式為由臨床醫師親自報告病人實況，再由放射科醫師報告影像發現，隨後再由臨床醫師報告治療經過，如果是腫瘤科病人，還有腫瘤科醫師在現場說明治療計畫與追蹤結果，同時提出實證科學複習。除此之外，上述每一位講師在自述教學內容時還隨時提出問題讓現場參與者使用一套 Audience response system (Optionfinder IQ keypad model) 來回答，好處是每一位參與者均能回答，而且答對錯統計立即在銀幕上顯示，學習效果加倍。

科學論文發表仍然以 oral session 或 poster 的形式為之，但是 posters 已經將 2/3 的文章轉微電子檔形式，也就是說作者可以盡情發揮表現於電腦之 powerpoint 檔的規劃，而看 poster 的人可由任一台電腦看任一份 poster，使的科學交流不再拘泥於地點與形式。論文主題仍包括分子影像，磁振功能造影，多切 CT 等的運用。一些有關人文品質的研究也有人探討，另如住院醫師每周上班小時時數與影像診斷的關連性，還有如果使用 PACS 影像判讀報告時同時將病人的照片顯示出來，放射科醫師更能融入實境，提升判讀的正確性。

影像科技的進展每年都大幅躍進，另如 320 排電腦斷層的推出 (Toshiba)，將心臟影像掃描時間降至一秒（一次掃描），並提升影像解析度與降低 X 光暴露劑量（約 4.5-6 毫西弗），可以清楚診斷支架內狹窄的發生，至於腦部灌注影像則可提供全腦灌注，解決了過去影像涵範圍侷限在 4 公分厚度的限制。另外在 GE 的新型 128 排 CT 使用 Gemstone spectral imaging technology 同樣可達到 field detector 的效果，然而售價比傳統 64 排 CT 貴了 2.5 倍。在 MRI 方面 GE 新 3T MRI (Signa MR750) 提供新的 Optic RF technology，可接受低躁訊號與加快傳輸，增加約 27% 訊號或相對的減少掃描時間。所以以研究為主的教學醫院在添購新型儀器的壓力下，財務負擔增添不少（在台灣是特有的現象，因為不買新型儀器代表醫院醫療水準不足，將會面對病人減少的窘況）。

世界級的醫學研討會往往會比較各國參與人數與論文品質，今年台灣投稿 RSNA 共 24 篇，僅 6 篇接受，與中國大陸與日本超過 700 篇的投稿數不可同日而語，國內參加國際會議的風氣日下，必須深思對策，尤其 RSNA 對台灣甚為重視，將 2010 年訂為 [Taiwan Present]，我們更必須強化自己的研究。

四、建議事項

國內研究風氣與南韓，日本和最近崛起的中國大陸明顯不足，國外對台灣的認知仍停留在過去的印象，所以主政者應該引為殷鑑，降低因為健保制度所造成的研究影響與提倡放射科醫師的研究風氣與出國開會。

國內自己主辦的會議應該跟上國際腳步，redefine the conference and classroom，將 audience response system 引進。