

出國報告（出國類別：國際會議）

美國放射腫瘤醫學會第五十一屆年會

服務機關：台北榮民總醫院癌病中心

姓名職稱：黃品逸醫師

派赴國家：美國芝加哥

出國期間：98.10.31-98.11.06

報告日期：98.12.04

摘要

美國放射腫瘤學會（American Society for Therapeutic Radiology and Oncology, ASRO）是目前國際間組織最完備嚴謹的醫學組織之一，其年度會議更是舉足輕重。此一國際性會議，除美國本國之外，更吸引世界各國放射治療以及癌症相關領域的研究工作者與會。此次參與會議的主要目的，是發表本院的研究成果。發表的題目為放射治療合併 Temozolomide 治療於兒童腦幹膠質細胞瘤的治療成果（Concurrent radiotherapy and temozolomide for pediatric brain stem gliomas）。Temozolomide 與放射治療的合併治療方式在成人的惡性膠質細胞瘤已證明可以延長病患的存活率，因此已成為標準治療方式。然而，對於相當惡性的兒童腦幹膠質細胞瘤，此種治療方式仍未確定療效，而且往往無法以手術切除。本研究分析自 1996 年至 2008 年 35 位兒童腦幹膠質細胞瘤的患者接收放射治療，或是放射治療加上 Temozolomide 的治療結果回溯分析。

除此之外，並與各國相關研究領域學者討論，也希望藉由此次會議了解各研究單位的最新的研究方向，與國外學者交流，作為未來研究的參考。另外則是在本中心顏主任的指示下探詢加入 RTOG（Radiation Therapy Oncology Group）會員以進行跨國臨床試驗的可能性。

關鍵字：美國放射腫瘤學會，兒童腦幹膠質細胞瘤，放射治療

目次

| | |
|---------|-------|
| 一. 封面 | P. 1 |
| 二. 摘要 | P. 2 |
| 三. 本文 | P. 4 |
| 四. 建議事項 | P. 11 |
| 五. 附錄 | P. 13 |

目的

美國放射腫瘤學會是全球最大的放射腫瘤醫學會組織之一，2009 年的年會會議於 2009 年 11 月 1 日至 11 月 5 日於美國伊利諾州芝加哥（Chicago, Illinois）舉行。每年的年會不但是美國放射腫瘤醫學會的年度盛事，更是全世界放射腫瘤界矚目之重要會議。美國放射腫瘤學會（American Society for Therapeutic Radiology and Oncology, ASRO）是目前國際間組織最完備嚴謹的醫學組織之一，其年度會議更是舉足輕重。此一國際性會議，除美國本國之外，更吸引世界各國放射治療以及癌症相關領域的研究工作者與會，包括臨床工作的醫師，從事放射物理工作之物理師、劑量師，執行輻射生物研究之學者，腫瘤護理人員，以及放射治療設備研發更新之廠商等等。會議的內容包羅萬象，涵蓋層面包括最新的臨床試驗結果報告、新的治療技術、基礎癌症研究、教育訓練課程、護理照護、以及癌症患者生活品質的提升等等，各領域的專家學者齊聚一堂，共同切磋學習討論，為癌症的治療努力。今年會議地點在美國第三大城也是美中地區重要的交通樞紐－芝加哥，由於此年會是放射線治療界指標性的會議，參與者來自世界各國，雖與台灣時差相差十三小時，台灣仍有三十多位放射治療相關同仁與會，共同吸收研究國際放射腫瘤界最新之研究成果及報告，以作為增進及更新腫瘤治療之依據。

此次參與會議的主要目的，除了發表本院的研究成果、與各國相關研究領域學者討論之外，也希望藉由此次會議了解各國研究單位的最新的研究方向，與國外學者交流，作為未來研究的參考，以及在本中心顏主任、王主任的指示下探詢加入 RTOG（Radiation Therapy Oncology Group）會員以進行跨國臨床試驗的可能性。

過程

在經近二十小時多方轉機後，於 10 月 31 日下午抵達芝加哥。芝加哥市是美國的第三大城，緊臨密西根湖，因冬季寒冷且風大，而素有風城（Windy City）之稱。本次會議主要場所位於芝加哥 McCormick Palace 會議中心，位於芝加哥市南端，這是一個相當龐大且機能完備之會議場所，因此經常舉辦大型的國際性會議，例如北美放射線醫學會年會（RSNA, Radiological Society of North America）每年皆在此會議中心舉辦，就是因為場地夠大能容納許多大型的檢查儀器，例如磁振造影、電腦斷層等等。

本次年會的主題是「在 2020 年的放射腫瘤」(Radiation Oncology in 2020)，從各方面來探討未來 2020 年的時候放射治療可能的發展，以及未來健康保險給付的刪減對於放射治療的影響。本次會議承襲過往會議議程分成幾個主軸：住院醫師訓練課程、各種腫瘤治療範圍界定（Target volume delineation）的教學課程、大會主席邀請的優秀學者演講（Presidential symposium）、主題演講（Keynote session）、科學研討（Scientific session）、壁報論文討論（Poster discussion）、以及壁報論文展示（Poster viewing）等等。本次會議主席 Dr. Tim R. Williams 於大會開幕致詞的時候即指出本屆會議主題將以現有的研究基礎來看 20 年後「未來」的可能發展，包括奈米科技發展出的奈米醫學（Nanomedicine），奈米材料與化學藥物或標靶藥物的結合，奈米材料與放射性同位素的結合，期望能應用在臨床上將治療性藥物或放射性物質運送到並殺死癌細胞。另外是奈米影像（Nanoimaging）技術的發展，以增加腫瘤細胞的偵測以及治療反應的評估。未來亦朝向整合功能性影像診斷技術與放射治療結合，例如正子電腦斷層攝影、磁振造影影像，來早期預測治療反應以評估後續治療的適時調整。在 Presidential symposium 中也邀請 Johns Hopkins Hospital Cancer Center 的放射腫瘤主任 Dr. Theodore L. DeWeese 就癌症的免疫治療與基因治療發展作一專題演講。Dr. DeWeese 不僅僅是放射腫瘤學的專家，亦長期從事基礎分子醫學研究，尤其是免疫

治療、疫苗發展等等。他從免疫治療與基因治療的理論基礎、過去研究經驗、目前研究現況、成功與失敗原因分析、未來發展等等，深入淺出逐一說明。雖然目前仍有許多瓶頸，但是在未來仍然深具潛力，特別是目前幾個臨床試驗顯示與放射治療合併使用可增加治療效益，而且仍然具有良好的耐受性。

這次會議的 **Keynote address** 主要有三個方向：藥物運送與組織工程的新進展、未來的醫療照護保險給付、以及腫瘤細胞的分子醫學進展。演講者之一，**Dr. Robert S. Langer**，是麻省理工學院的教授，主要利用組織工程來改善藥物運送的方式與途徑。他撰寫過的文章超過 1,000 篇，擁有以及申請中的專利超過 750 項，得過的獎項更超過 170 項，包括被視為工程界的諾貝爾獎—the **Charles Stark Draper Prize**。例如大家熟知的運用於惡性腦瘤 **Welfare** 晶片即是出自他的研究。**Dr. Langer** 仍努力研究利用藥物的化學性質與組織工程的物理方法結合，將藥物運送到癌細胞的位置，盡量減少對正常組織的傷害。另外，他也研究將合成的聚合物運用在組織修復上，包括放射治療引起的正常組織傷害等等。基本上 **Presidential symposium** 與 **Keynote session** 是大會的重點演講，聆聽的人非常多，幾乎是座無虛席的情況。

教育課程 (**Education Session**)，主要供與會者以及仍在訓練之住院醫師學習新的觀念及技術，不僅可以作為一個 **refresh** 的課程，同時也是一個住院醫師 **review** 的機會。大會的議程中同一個時段在不同的演講廳有不同的教育課程，與會者可以根據自己的興趣與專長來選擇。教育課程內容相當廣，從分子生物、放射生物、放射物理到臨床試驗、生活品質等等。此外亦有科學研討 (**Scientific Session**)，其主要分為各個不同主題，經精選各相關研究者來發表其研究心得，並進行討論，來交換彼此心得。近幾年來，由於分子生物技術已臻於成熟，放射腫瘤界亦逐漸應用於基礎研究之技術發展，本年度會議中，幾個主要的議題即在探討癌症分子之分析與放射線處置之關係探討，腫瘤生物標記，抑制血管新生藥物與其他藥物、放射治療合併使用，以及最近相當熱門的腫瘤幹細胞研究等等。此外，基因影像的發展於臨床分析研究及運

用，在趨於精緻之放射治療能力配合下，可以更佳精準鎖定確實腫瘤目標，提供臨床放射治療目標鎖定，此亦為現今輻射生物研究者朝向之一個新的方向。

本次會議除講題安排豐富外，亦有精彩的壁報論文展示，大會透過專家學者予以嚴格挑選，最後於展場呈現一千多篇精選研究成果報告，其中包括所有腫瘤於臨床，基礎（含放射物理及輻射生物）等研究成果。此次所發表的論文題目為放射治療合併 Temozolomide 治療於兒童腦幹膠質細胞瘤的治療成果（Concurrent radiotherapy and temozolomide for pediatric brain stem gliomas）。本院在兒童神經外科黃棣棟主任的領導下，全國有超過半數的兒童腦瘤在本院接受治療，堪稱國內首屈一指的兒童腦瘤醫院。Temozolomide 與放射治療的合併治療方式在成人的惡性膠質細胞瘤已證明可以延長病患的存活率，因此以成為標準治療方式。然而，對於相當惡性的兒童腦幹膠質細胞瘤，此種治療方式仍未確定療效，而且往往無法以手術切除。本研究分析自 1996 年至 2008 年 35 位兒童腦幹膠質細胞瘤的患者接收放射治療，或是放射治療加上 Temozolomide 的治療結果回溯分析比較。研究結果顯示接受放射治療加上 Temozolomide 的患者的副作用並沒有顯著增加，雖然無疾病進展存活率（progression-free survival）與整體存活率（overall survival）有增加，但是和只接受放射治療的病患比較，並沒有達到統計上的顯著差異。此一結果仍須更多樣本數的前瞻性研究來印證。在壁報展示會場，本篇壁報論文亦吸引兒童腦瘤研究人員觀看與詢問。同時利用時間也參觀其他醫院的研究論文，其中有許多相當具有創意的研究，可以提供未來研究方向的參考。

另外一項重頭戲是本年度金牌獎的頒獎典禮與新的放射腫瘤學院院士授勳典禮。金牌獎主要是表揚過去對於放射腫瘤學以及美國放射腫瘤醫學會有重要貢獻的學者。今年度的得獎人是密西根大學的 Dr. Theodore S. Lawrence 以及哈佛大學麻省總醫院的 Dr. William U. Shipley。這兩位學者在學術上皆成就斐然，著作等身。其中 Dr. Lawrence 在 2004 年我參加在亞特蘭大舉辦的美國放射腫瘤醫學會年會的時候擔任

主席。他給人的印象是相當斯文，說話不疾不徐而且相當有條理，只要談到研究工作整個人就變得充滿活力。我在當時還是住院醫師，參加了 Dr. Lawrence 為住院醫師上的一門課－『如何寫研究論文』。聽完他的課，我覺得他真是充滿教學熱忱。印象最深的是他說『寫作的技巧要好就是要多寫、多練習』『能夠將自己小小的研究成果發表出來，心中就充滿喜悅』，『不要怕文章被拒絕，即使被拒絕也能夠從中學習到很多』『及身為放射腫瘤學會的 president，我的文章投稿也是會被拒絕，而且是最近的事情』。可以感到他真的是樂在作學問。Dr. Lawrence 和 Dr. Shipley 的得獎不僅僅是一種肯定，他們和歷屆的獎者對於其他研究人員而言更是一種學習的典範。

另外近千坪的廠商展示會場有各式各樣放射治療儀器廠商，包括各式先進儀器，例如影像引導之放射治療技術（Image-Guided Radiation Therapy, IGRT），電腦刀之放射手術技術（Cyberknife），螺旋式放射治療（Tomotherapy），以及近來頗為熱門的質子治療設備，都是在展場中極為熱門之新產品。而放射治療科技的日新月異，短短幾年內，放射儀器設備可能就被淘汰，因此包括國內各家放射治療單位，均積極引進新的設備，因此進入一個「刀光劍影」的時代。但是並不是所有新的設備一定是好的設備，最終的目標仍在發展好的放射治療技術以提高腫瘤療效，並減低不當放射反應，因此必須深入研究每個儀器設備的特性，來選擇適當之治療設備以造福病患。

此次會議中，質子治療的發展較往年的年會受到更多的重視，或許是受到最近賓州大學新的質子治療中心即將開始營運的影響，以及放眼未來在 2020 年的趨勢，會議的議程中有幾個講題就是在探討質子治療設備的發展過程，以及幾個質子治療中心發表治療成果，例如 M.D Anderson Cancer Center、MGH、University of Florida 等等，除了技術層面之外，如何增加治療的適應症，或者如何與傳統放射治療一起搭配使用，以及降低質子治療機器的大小和成本，都將是未來討論的課題。

在這次會議當中，有機會與台大的成佳憲主任，以及目前在紐約史隆凱特琳癌症中心服務之 Dr. Nancy Lee（華裔，在本院婦產科出生）交換意見與經驗，並詢問關於加入成為 RTOG 會員醫院的申請手續與條件。另外亦與成佳憲主任討論共同進行臨床試驗研究的可能性，初步可能以放射治療與肝癌的研究，將與主任以及科內同仁研究可行性。

心得

這次參加美國放射腫瘤年會，深深覺得國外除了重視學術研究外，亦重視教學及學術發展的傳承，因此在所有活動中安排了不少針對訓練中住院醫師的課程，例如安排與教授有約之活動（Meet the professor）與放射腫瘤界各領域中學有專精成就非凡的學者共進午餐，透過他們的經驗傳承，讓新進住院醫師們能領略其風範及研究精神。壁報展示會場也有由教授帶領解說各論文的優缺點（Walk with the professor）。這是學習與經驗的傳承，值得我們學習。

另外這次年會所發表的論文當中，台灣也有幾位住院醫師的壁報論文被接受，而且研究的方向包含分子生物學，這些放射腫瘤界未來的生力軍表現相當優秀。以目前的趨勢，要有好的成果發表，僅作回溯性研究已經不夠了。未來的方向必定是從前瞻性的臨床研究或是基礎分子醫學著手。不論是奈米醫學，奈米影像學，免疫治療等等，從這次會議中提供了我們未來努力的方向。

總結這次年會令人感觸良深，有很多學習的機會，亦有很多欣喜的地方，透過這樣國際之學習與交流，可以讓我們看的更遠、學的更多，更了解台灣醫界於國際的定位，讓我們將來有一努力發展的方向。

建議事項

1. 鼓勵資深住院醫師投稿並參與國際會議

幾次參與美國放射腫瘤醫學會年會，發現許多醫院包括國內的長庚醫院、台大醫院，住院醫師在訓練階段即有論文在國際會議發表。個人認為這是一個很好的學習機會，在資深醫師的指導下學習資料分析與論文寫作，讓本院的成果有機會在國際上展現。而且著重在從過程中去學習，即使被退稿也沒有關係，因為這可以當成測試研究的題目在國際上是不是一個重要的方向並予以修正。這些投稿的摘要論文應鼓勵在一年內寫成全文並投稿至醫學期刊。另外資深住院醫師可以藉由參與國際重要會議，例如美國放射腫瘤醫學會年會、歐洲放射腫瘤醫學會年會，去感受一下震撼，知道在國外的醫師做哪些研究，思考未來努力的方向，是一個很好的學習機會。

2. 鼓勵其他放射治療相關團隊成員，例如醫學物理師、放射師參與國際性會議

放射治療基本上是一個團隊工作，除醫師之外，還需要物理師、放射師、護理人員等等。由於會議內容相當豐富，通常醫師還是比較著重參與臨床的議程，因此需要物理師、放射師去參加放射物理相關的議程，吸收不同的新知。幾次參與美國放射腫瘤醫學會年會，發現國外的物理師、放射師在年會都相當活躍積極，有壁報論文也有口頭報告。與目前在國外工作的台灣物理師交談，發現他們每年都會在美國放射腫瘤醫學會年會或是美國物理醫學會年會選擇一個參加。在國內，台大成佳憲主任這次就帶了三位放射師去參加，而且有經費補助，過去幾年台大的物理師也都有論文在年會上發表，這些都值得我們參考學習。

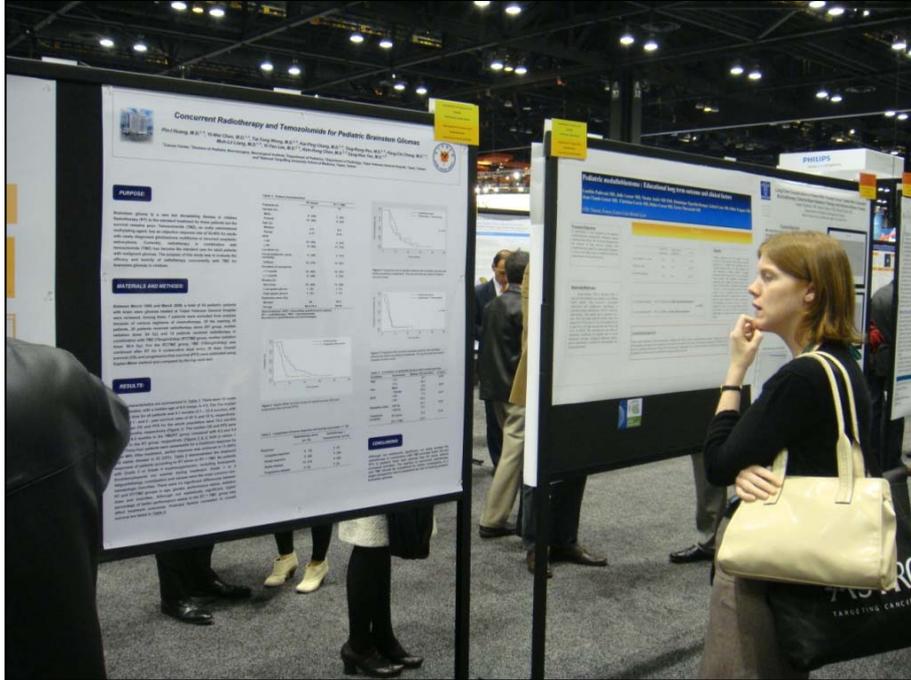
3. 著手申請加入 RTOG 會員醫院事宜

大規模或跨國的臨床研究是目前與未來的趨勢。本院放射治療具有相當優異的水準，如果可以成為 RTOG 的會員醫院，不僅代表對於本院醫療水準與品質的肯

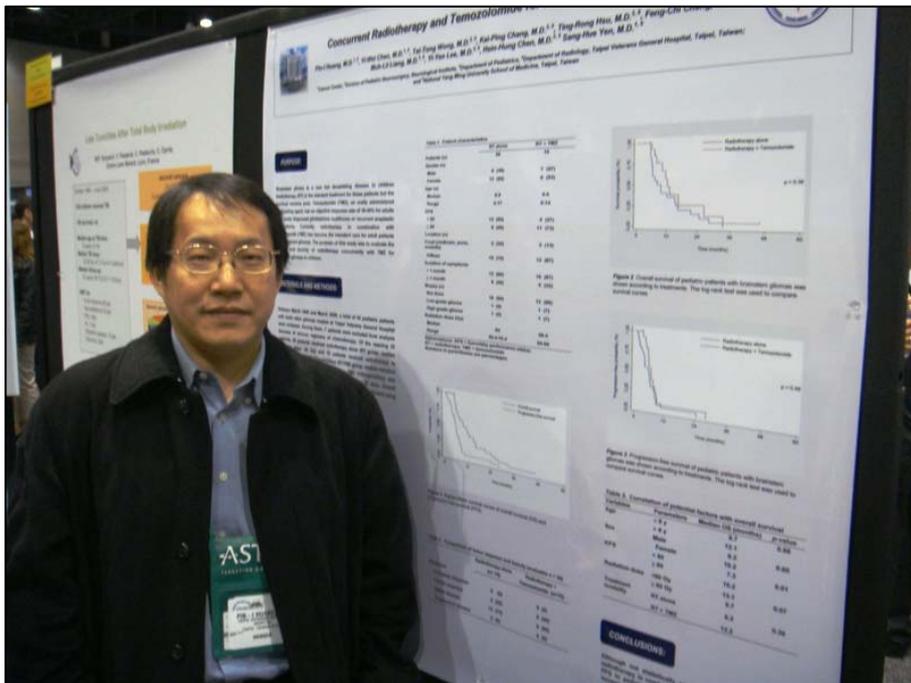
定，而且未來可以參與 RTOG 的研究計畫成為跨國研究的一份子，同時如果本院有好的研究計畫也可以向 RTOG 提出，由國外的各個 RTOG 會員醫院共同參與研究。這些都可以增加本院在國際上的知名度與能見度，以及研究論文的發表。由於要成為 RTOG 會員醫院，必須由其他符合資格的會員醫院提出申請，在經過審核、測試與觀察等等，相當繁複，因此建議盡快與國外符合資格的會員醫院聯絡，進行相關的申請手續。

附錄

1. 壁報展示會場與此次發表之壁報論文

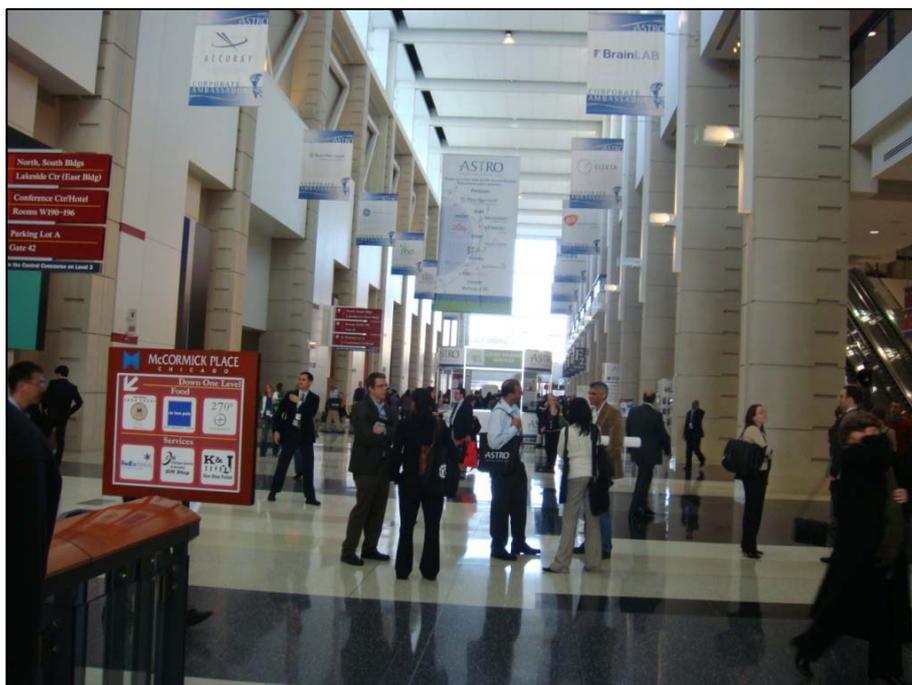


外國學者正在詳視此次發表之壁報



作者與此次發表之壁報論文

2. 大會會場 McCormick Palace 會議中心



大會會場一景



大會演講主演講廳之盛況



會場之廠商展示區