

行政院及所屬各機關出國報告  
(出國類別：進 修)

赴美國波士頓進修放射頻率熱效應治療  
腫瘤心得報告

出國人職 姓 名：邱 怡 友  
服務機關：台北榮民總醫院  
稱：主治醫師

出國地區：美國  
出國期間：90.10.11. — 91.10.10.  
報告日期：91.年11.月11.日

J3/  
C09006032

系統識別號:C09006032

公務出國報告提要

頁數: 7 含附件: 是

報告名稱:

進修放射頻率熱效應治療腫瘤心得報告書

主辦機關:

行政院輔導會臺北榮民總醫院

聯絡人/電話:

/

出國人員:

邱怡友 行政院輔導會臺北榮民總醫院 放射線部 主治醫師

出國類別: 進修

出國地區: 美國

出國期間: 民國 90 年 10 月 11 日 - 民國 91 年 10 月 10 日

報告日期: 民國 91 年 11 月 11 日

分類號/目: J3/醫療 J3/醫療

關鍵詞: 放射頻率熱效應治療腫瘤

內容摘要: 一·美國麻州總醫院是放射頻率熱效應治療腫瘤的先驅醫院之一，曾治療許多肝臟，腎臟腹腔以及骨頭腫瘤都有很好的治療成效。二·放射頻率熱效應治療腫瘤的原理是經由交流電穿過組織造成組織中分子相互磨擦因而產生熱，這些熱再經由傳導作用於腫瘤細胞。三·一般的適應症是原發性肝癌或轉移性癌症，腎臟的原發性或轉移性癌骨質骨瘤而且腫瘤小於五公分，數目不超過五個，沒有其他轉移。四·治療的效果很好，小於三公分的腫瘤可以達到百分之九十以上的治癒率，預後也很好。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 赴美國波士頓進修放射頻率熱效應治療腫瘤心得報告

目的：

赴美國波士頓哈佛大學教學醫院麻州總醫院(Massachusetts General Hospital) 進修學習放射頻率熱效應治療腫瘤 (Radiofrequency Tumor Ablation)。

過程：

職於九十年十月至九十一年十月在美國波士頓麻州總醫院(簡稱MGH)，放射線部腹部與介入性放射科做臨床研究員，參與所有腹部影像學(如：電腦斷層、磁振造影、超音波)的診斷判讀，並且學習放射頻率熱效應治療肝臟及腎臟的腫瘤。

美國麻州總醫院是哈佛大學醫學院最主要的教學醫院，成立於西元1811年，是世界上頗富盛名的醫院，每年的全美醫院評鑑，都是前三名。此醫院的放射線部成立於『倫琴』發現X光線的隔年，西元1896年，已有一百多年的歷史，該院放射線部總共分為十一科，有腹部放射科(包含消化系與泌尿生殖系)、血管放射科、胸部放射科、乳房放射科、神經放射科、神經血管放射科、肌肉骨骼放射科、小兒放射科、急診放射科、核子醫學科，以及磁振造影科。分科非常詳細，

醫師陣容堅強，共有專職的主治醫師七十多位，及兼職主治醫師三十多位。

MGH 放射線部的腹部放射科含蓋了消化系放射科，泌尿系放射科，以及所有非血管性的腹部介入性檢查與治療，涵蓋的範圍相當的大，有 18 位專職主治醫師，5-6 位兼職主治醫師，10 位臨床研究醫師，以及 7-8 位的臨床研究員，每位醫師都學有專精，有自己的專門研究領域。

MGH 是放射頻率熱效應治療腫瘤的先驅醫院之一，西元 1992 年，率先應用於治療 osteoid osteoma，1996 年開始由 Goldberg 與 Mueller 兩位醫師開始應用於治療肝臟腫瘤，開始時是與外科醫師合作，在手術中合併治療，後來發展為在電腦斷層指引下的經皮治療，如今已成為肝臟腫瘤的治療方式之一。

現在的肝臟腫瘤治療除了手術切除外，還有經導管動脈化學栓塞術(Transcatheter Arterial Chemoembolization, TACE)，經皮酒精注射法 (Percutaneous Ethanol Injection, PEI)，冷凍治療法 (Cryotherapy)，微波治療法(Microwave Therapy)，雷射治療法(Laser Therapy)，與放射頻率熱效應腫瘤治療法(Radiofrequency Tumor Ablation，簡稱 RF)，每一種治療方式各有各的優缺點。

放射頻率熱效應治療腫瘤的原理是經由交流電穿過組織，造成組織中的分子沿著電流的方向相互磨擦，因而產生熱，這些熱再經由傳導作用於腫瘤細胞，當溫度達到 50-100°C 時可以將腫瘤細胞殺死。

這種治療方式的優點是傷口小，可以一次將腫瘤組織完全殺死，做完治療後若沒有發生併發症，當天即可出院，縮短住院天數。

MGH 現在常用的治療探頭(Probe)有兩種：一種是有中央冷卻裝置(central cooled tip) 的 Radionics，與可擴張式(expandable electrodes) 的 Rita，兩種治療探頭各有各的優點，Radionics 的優點是較不容易傷害到血管、膽道或周邊的組織，缺點是由電阻(Impedance) 控制，不容易知道真正的溫度，有時三聚合式探頭不易操作；Rita 優點是操作比較簡單，是為溫控式，所以可以知道真正的溫度，缺點容易傷到大血管或膽道，探頭的附近常常容易燒焦。

至於探頭指引的方式有電腦斷層指引與超音波指引，前者的優點是易於界定治療的範圍，缺點是費時、有輻射線；後者的優點是操作較簡單、沒有輻射線，缺點是不容易界定治療範圍。

RF 治療肝臟腫瘤的適應症一般是原發性或轉移性腫瘤，腫瘤小於 5 公分，腫瘤數目不超過 5 個，沒有肝外的轉移，沒有嚴重的血液

或凝血問題。RF 治療的效果以腫瘤大小作為區分，小於三公分的腫瘤最佳，90%以上可以使腫瘤壞死。RF 治療腎臟腫瘤的效果也很好，尤其是位於周邊小五公分的腫瘤。RF 治療骨頭 Osteoid osteoma 的效果可以達到 95%以上的治癒率。RF 治療後的追蹤，一般是做完治療的一個月後，以電腦斷層檢查為主，有時候也可以使用磁振造影的方式追蹤；若是太早追蹤的話，檢查出來的影像不容易區分究竟是殘存的腫瘤或是術後發生的變化。

心得：

MGH 是世界上最好的醫院之一，一些新的技術、新的治療常常是先從 MGH 開始發展使用，然後再漸漸推廣普及到其他醫院或國家。

非常感謝長官讓職能有機會到美國波士頓 MGH 進修，亦十分榮幸能追隨幾位大師級教授，學習他們應用 RF 於病患之照顧與治療，同時也學習到其他放射診斷儀器，如電腦斷層、磁振造影的一些新的診斷功能。

傳統上，放射科醫師的訓練是較偏重於閱片分析診斷，但是隨著儀器的進步，病人的需求，以及成本的考量，微創性手術正漸漸盛行，這也說明了介入性放射線學在這幾年內蓬勃發展的原因。職有幸能親

身學習 RF 應用於肝臟、腎臟以及骨頭等等腫瘤的治療，希望在國內能推廣這項治療。

此外職也利用時間與 Dr. Peter Mueller, Dr. Daniel Rosenthal, Dr.

Peter Hahn 完成：

1. Rare Benign and Malignant Appendiceal Lesions: Spectrum of Imaging Findings with Radiologic-Pathologic Correlation, 及
2. "Beaded" Osteoid Osteoma: A possible intermediate between solitary and multicentric tumor", 以及
3. Cystic pancreatic neoplasms: evaluation by CT and MRCP and EUS with pathological correlation 等文章。

建議：

(1). 在 MGH 幾乎所有的介入性檢查或治療，都會給予病人麻醉，有的是 conscious sedation，有的則是全身麻醉，如此可以減輕病人的痛苦，並且改善檢查或治療的品質。本院因受限於麻醉部的人力，有時無法在時間或人力上給予本部充分的配合，希望麻醉部往後能多給予本部支援。

(2). MGH 在各項介入性治療前，治療醫師皆會利用術前的 30 分鐘與病人及病人家屬充分的溝通與解說，使病人及病人家屬能夠了解

整個治療的流程，減少擔心害怕，充份配合醫師的治療，將醫療糾紛減到最低。本部由於病人人數眾多，每天檢查的量很大，有時無法有充足的時間對病人及病人家屬說明。為了改善醫病關係，提昇治療品質，今後應盡量利用術前的時間與病人及病人家屬溝通。

- (3). MGH 全院已實施 PACS 系統，無片化的結果是更加環保，影像的儲存及閱讀更加方便，報告間有許多電腦終端機可供放射科醫師製作報告。本院現正朝向全院無片化的目標努力，除了應加快無片化的腳步，加強與臨床醫師溝通無片化的優點，以及加速電腦系統軟硬體的升級，早日達成全院無片化的目標。