

美國放射線醫師訓練情形之簡介

醫科第一屆 蔡芳洋

放射線醫學 (Radiology) 最近一年來有很大的變動。在這以前，一向只有一般放射線醫學之稱，僅有診斷放射線 (Diagnostic Radiology) 及放射線治療 (Radiation Therapy) 的分別。在一般規模較小的醫院，甚至於二者合併；一位一般放射線醫師可兼做 Radiotherapy 及核子醫學 (Nuclear medicine)。但自 1973 年開始，美國一般大學醫院的放射線醫學分類，劃分得更清楚。就是除了上述的 Diagnostic Radiology 與 Radiotherapy 之外，Nuclear medicine 有逐漸走上另樹一門的趨勢。

在討論之前，我要說明一下，我的資料只限於賓州費城的 Thomas Jefferson University Hospital 及紐約州的 Albany Medical Center Hospital of Union University 兩家醫院為題。範圍較小，自不能概括一般有名氣的大學醫院。倘若有失漏或不全的地方，還請編者及讀者多多包涵。同時我是 Neuro Radiologist 屬於 Diagnostic Radiology 的範圍裏，所以我只能就 Diagnostic Radiology 的訓練過程，做一粗淺的報導。

Diagnostic Radiology 有下列不同的分類：

1. General Diagnostic Radiology : 包括一般的 Radiology ; Chest , Gastrointestinal (G - I) , Genitourinary 及 Bone Radiology 等。
2. Pediatric Radiology 。
3. Cardiovascular Radiology 。
4. Neuroradiology 。

Nuclear medicine 在目前尚附屬於診斷部門或治療部內。在 1973 年以前，Radiology Resident 的訓練大都是四年，但在一般 Community Hospital 則為三年。Jefferson Hospital 是四年的期限，包括三年的診斷及九個月治療科實習及三個月 Nuclear medicine。當然，如果專攻治療則須三年的治療訓練，然後加上幾個月診斷實習及 Nuclear medicine 或 Radiation physics。Jefferson Hospital 的 Resident 在最初三個月 (R₁) 須參加 Graduate School for Radiology。在 Graduate School 中由 Jefferson 及 University of Penn. 的 Attending Phys-

icians 分別主講入門的知識，包括 Radiation Physics Technic , Physiology 及 Diagnostic Approach 等。在完成三個月的課程後則有一次大考，用以評定自己入門知識的多寡。

在 Diagnostic Radiology 訓練期間，要以三個月的時間從事 Radiologic Pathology 的訓練。我們實習及上課的地方是 Armed Forces Institute of Pathology (簡稱 AFIP)。這機構是美國國務院所主辦的一所機構，為匯集世界各地各種特殊疾病的研究中心。在中心可以看許多多奇怪的病例。在 AFIP 的訓練，一切學費及住宿均由 Jefferson 醫院放射線部出錢。有些醫院的放射線部住院醫師並沒有包括 AFIP 的訓練過程，而不得不自己掏腰包慕名而往。

除了三個月的 Radiological Pathology 的實習上課之外，還要以三個月的時間前往費城的 Children Hospital 和 St Christopher Hospital 兩所醫院，儘管 Jefferson Hospital 本身也有 Pediatric Radiology，然而 Children Hospital 收集的資料與病例則要比一般醫院豐富得多了。在第三年住院醫師時，則分別在本部裏的 Vascular angiology 及 Neuroradiology 受三個月訓練。

在整個費城區內總共有五所醫學院及附設醫院，除了 Jefferson 外，計有賓州大學醫院； Temple University Hospital , Hayneman Medical College Hospital 及 Women's Medical College of Penn., 等各醫院除了各自的各種討論會及專題演講外，各醫院間都有定期聯合討論會，諸如每個月一次的 ORP (Orthopedic Radiology - Pathology) Combine Conference。ORP 討論會時，出席的骨科醫師、放射線醫師及病理醫師們都非常踴躍；再如每年一次在 Philadelphia General Hospital 舉行的 Blue Ribbon Conference，在 American College of Physicians 中心聞名的 Society meeting。在 University of Penn. Hospital 每月公開一次的 Vascular angiology 以及每星期六舉行一次 Neuroradiology Conference；在 Jefferson 則有每星期二舉行的 General City Combine

Conference 等。至於在 Jefferson 本院的放射線部除夏季 Summer Vacation 外，每天有三次討論會以主治醫師的專題講解。

完成了第三年住院醫師訓練後，則可報考 American Board of Radiology 的筆試，每年舉行一次，時間在六月初。筆試包括有 Radiation Physics、Diagnostic Radiology、Nuclear medicine 及 Radiation Therapy。這也因人而異，如從事診斷科的人則不參加 Therapy 的考試；治療科的醫師則不考診斷部門。據言，筆試的錄取率約 75% 左右；換言之，四分之一被淘汰。如果通過了筆試，在第四年的住院醫師訓練完則可以參加口試；每年舉行兩次，時間在六月初及十二月初；地點則每次皆不同，輪流在各大城市舉行。Diagnostic Radiology 的口試內容與範圍有：

- Chest Radiology
- G - I Radiology
- G - U Radiology
- Bone Radiology
- Neuroradiology
- Nuclear medicine

等六大項，其中在 Chest，G - I 及 G - U 口試則兼問有關 Pediatric 及 Vascular Radiology 的問題，沒有特別分期。Therapeutic Radiology 口試的範圍則主要是 Physics，Nuclear medicine 及 Therapy。口試的錄取率大約在 60% 左右。通過口試才正式成為所謂的 Certified Radiologist。而由 American Board of Radiology 發給證書，也才能入為 American College of Radiology 的會員。

完成了住院醫師的訓練過程後，依個人的興趣及志向，分別走上自行開業，Group Practice，或在 Community Hospital；或續留在大學醫院裏；後者往往又要歷經一至二年的 fellowship 而走上 Subspeciality。但在大學醫院任職是收入最少，所謂有名無實。

自 1973 年以來，Nuclear medicine 逐漸有獨立一門的趨勢。所以一般 Diagnostic Radiology 及 Therapeutic Radiology 的訓練期間皆變成三年。Nuclear medicine 雖然目前沒有正式的 American Board 的考試，但已決定在 1975 或 1976 年開始 American Board 的資格考試。住院醫師的訓練也將是三年，但可以由完成二年的 Radiology 後另外從事一年 Nuclear medicine；或在做完一年

的 Pathology 或 medicine 後再做二年的 Nuclear medicine。

現在一些的 fellowship in Radiology 有以下四種：

- Pediatric Radiology：一年
- Nuclear medicine：一年
- Vascular Radiology：一年或兩年
- Neuroradiology：二年

以上是把一般 Training Program 簡單地介紹一下。

現在容把 Jefferson University Hospital 及 Albany Medical Center Hospital 的放射線部組織大略地提一下：

A. Thomas Jefferson University Hospital
Department of Radiology (Diagnostic).....

- (a) General Diagnostic Radiology：有 General Radiology, Chest Radiologist, G - I Radiologist, G - U Radiologist 及 Bone Radiologist。
- (b) Pediatric Radiology。
- (c) Cardiovascular Radiology。
- (d) Neuroradiology。

Department of Radiotherapy and Nuclear medicine
Radiation Therapy

Nuclear medicine：Diagnosis & Therapy

Radiation Physics 則屬於診斷與治療；有 Medical Physicist、臨床診斷及治療醫師解決有關 Radiation Physics 的問題或做 Radiation Safety 的檢查。在 Jefferson 有特別的 Research Center 做 Radiation Physics 及 Biology 的研究。

B. Albany Medical Center Hospital：

Department of Radiology：

Diagnostic Radiology	} 皆在一位 Chairman of Department of Radiology 管轄之下
Therapeutic Radiology	
Nuclear medicine	

在 Diagnostic Radiology 的部門雖然有 Chest Pediatrics G - I, G - U, Bone, Vascular 及 Neuro-radiology 等分門，Radiation Physics 則屬於 Medical College 及 Radiation Safety Office。雖然有不同的分門，其實作業的情形皆相同。

全文在此結束，如果有什麼疑問或指教、更正，請來信通知。