



圖書委員巡禮：訪雷射醫學研究中心蔡瑞章老師

王佳琳

臺大醫學校區「圖書委員會」，由醫學院暨公共衛生學院每一教學單位推選專任講師以上之教師一名，再經醫學院院長敦聘為委員所組成。附設醫院藥劑部及護理部得於開會時派員列席圖書委員會。另於八十七學年度起新增醫院行政單位代表二名。

圖書委員負有下列任務：

- (一) 審定本院圖書期刊預算。
- (二) 審核圖書期刊訂購事項。
- (三) 建議改進有關圖書管理事項。

為使圖書委員與圖書館有更好的溝通管道，也希望各委員能貢獻所長，從館訊第十期起我們每期都專訪該期館訊主題學科之圖書委員，請他們談談對圖書館的意見和他們的專長。

配合本期館訊主題，我們很榮幸訪問到雷射醫學研究中心蔡瑞章老師。更感謝他百忙中抽空接受我們的訪問，茲將訪談內容摘錄於下，以饗讀者。

時間：民國89年1月26日上午10：30--11：30

地點：雷射醫學研究中心會議室



(蔡瑞章老師近照)

一、請老師談談您的學經歷

學歷

1972-1979 國立臺灣大學醫學系醫學士

1990-1995 國立臺灣大學臨床醫學研究所博士

經歷

1987-1989 花蓮慈濟綜合醫院神經外科暨急診加護病房主任

1992-1994 美國伯明罕阿拉巴馬大學神經外科暨腦瘤研究室研究員

現任

1989- 國立臺灣大學醫學院附設醫院外科（神經外科）主治醫師

1995- 國立臺灣大學醫學院雷射醫學研究中心暨外科（神經外科）副教授

二、請老師介紹雷射醫學的範圍

雷射發明於1960年，今年正好滿四十年。雷射是一門新的科技，發明之初被視為是深奧的科技，目前雷射卻已經悄悄地走入我們日常生活之中，例如雷射音響、雷射影碟、雷射指示器、雷射印表機、雷射舞會等等。以最簡單的概念來說，雷射是一個超級工具，不只應用於醫學，幾乎應用在所有領域，包括工業、建築、軍事、測量、醫學、全像、雕刻、電影、藝術以及娛樂方面。雷射在醫學的應用可分成四方面：一作為開刀的工具：應用於許多外科手術，作為開刀切割止血及汽化腫瘤的工具，也有人用來碎石，或嘗試用來熔接血管及



神經。目前亦用於眼科近視矯正手術。(二)利用雷射的光動效應：所謂的「光動效應」就是將光感物質打入生物體內，光感物質對腫瘤有較高的親和力，在腫瘤組織內的濃度會比在正常組織內高，若以藍紫光照射腫瘤，腫瘤會發出螢光，可以協助腫瘤的診斷及確定腫瘤的範圍及界限，若以紅光照射腫瘤，則光感物質會產生有毒物質，達到選擇性地破壞腫瘤組織，而不傷到正常組織的治療目的。(三)雷射應用在醫學儀器上：例如雷射共焦掃描顯微鏡及流細胞儀等先進儀器都應用了雷射。(四)低能量雷射應用於針灸及復健領域。

三、請老師介紹雷射醫學的概況

雷射醫學發明之初，幾乎每一科都嘗試應用雷射來治療或做為一種噱頭，但後來逐漸發現雷射並非萬能，而只是一種新的工具，需要與傳統工具做比較。傳統的手術刀是刀子，雷射卻像是槍，將紅點瞄準腫瘤，一踏踏板腫瘤就一點一滴的被汽化掉，使開刀像是玩電動遊戲。但是使用刀子，手術者可以有回饋的感覺，用多少力可能會切割多深都可以感覺出來，用雷射開刀就沒有回饋的感覺，需要一段時間的訓練才能知道你所選的功率發射後會造成一個針孔或者是燒成一個大洞。經過一段時期的嘗試錯誤，使用雷射的適應症已經逐漸確立了，目前在眼科、皮膚科及整形外科應用較多。眼科醫師應用雷射來改變眼角膜的曲度以矯正近視，皮膚科與整型外科應用雷射來去除刺青、痣、血管瘤及母斑。由於雷射光可藉內視鏡或光纖導入體內，所以也常常應用來治療空腔性器官的病變，例如：膀胱、氣管、支氣管、食道、腸胃道等的病變。光動治療方面，FDA已通過光感物質 photofrin II 在臨床上使用於肺癌及食道癌的治療，第二代光感物質也陸續開發出來，再加上雷射儀器逐漸改良，價格也持續下降，近幾年來光動療法應會有所進展或突破。國內雷射醫學的發展，臨床手術應用方面比較跟得上國外；光動治療方面卻因藥物尚未合法進口，仍然以動物實驗為主，落後國外許多。

四、請談談您目前在雷射醫學的研究發展方向與計畫

目前中心主要做光動治療方面的研究，我與陳進庭老師合作，早期在細胞的層次看光動治療的反應，光動治療牽涉到許多變數，如：照射多久、光感物質濃度、何種波長的光、如何照射等，都必須在基礎研究決定。目前進行中的計畫是用倉鼠動物模式，以化學物質DMBA塗抹倉鼠的口腔夾囊，八至十週會長出癌細胞，以此模式研究光感物質(第一代的 photofrin II 和第二代光感物質ALA)在腫瘤組織及正常組織的分佈及照光後的療效。

五、「雷射醫學中心」將於八十九學年度更名為「光電生物醫學研究中心」，請老師談談光電生物醫學和雷射醫學的關係。

雷射醫學研究中心成立的目的是為了發展雷射醫學，因為當時醫護人員並不了解雷射，甚至沒有看過雷射，所以在高明見教授及其他熱心的學者專家共同努力下成立雷射醫學研究中心。當初的構想是將中心分成兩部分—臨床應用與基礎研究兩方面，原本希望能獨立於醫學院外自成一單位。早期雷射儀器相當昂貴，雷射醫學推廣不易，若成立雷射醫學研究中心，可以擁有各種雷射儀器，開放給所有醫院及開業醫師使用，做比較先進的治療及基礎研究。後來計畫經教育部評估結果，認為設立於臺大醫學院最為恰當，所以才設



置於此。本中心著重雷射醫學教育工作，例如：開設雷射相關課程、與中華民國醫用雷射學會合辦研討會或國際會議，並極力推廣雷射醫學。經過多年的努力，大部份醫護人員對於雷射已有認識與了解，本中心階段性任務已經完成，考慮本中心之未來發展，不應自限於「雷射」兩個字，因為雷射只是電磁波頻譜的一個小範圍，於是申請更名為光電生物醫學研究中心，以擴展研究範圍。目前廣受注目的行動電話電磁波是否會引起癌症即是屬於光電生物醫學的範圍。

六、請老師談談您擔任圖委期間的感想與經驗

早期雷射醫學常被誤以為是非主流的醫學，因為只有療效但未能有很強的理論基礎來說明其作用機轉，因此早期有關雷射的研究，很難刊登於知名的期刊上，一般有關雷射醫學的期刊排名也不高。但近幾年已有轉變，許多知名醫學期刊亦常刊登與雷射醫學相關的文章。圖書館中有關雷射的圖書期刊現在收藏的仍然偏低，若有適當的雷射醫學方面的圖書期刊可以增加採購。因雷射醫學是整體性的，幾乎臨床各科都牽涉到，過去本中心常與外科、皮膚科等科合買雷射相關的圖書期刊。

七、本館館藏是否能因應雷射醫學方面的研究與教學需求

由於雷射是較新的科學，而且是跨領域的科學，再加上過去雷射醫學的發展被誤認為不是主流的知識，所以目前雷射相關的出版刊物仍然缺乏，特別是雷射相關的中文期刊及圖書。國科會光電小組曾經編輯過雷射相關的圖書，現在正進行雷射醫學這本書的編輯。我也於去年出版一本通俗的「漫談常見的神經外科疾病」，裡面有兩篇談論到雷射在神經外科的應用及光動療法。本中心開設一門「雷射新知」通識課程，採取繳交報告形式，期末考試亦採取open book方式，學生在收集資料方面表現相當不錯，但是大部分的資料來自於網路，從圖書方面得來者較少，顯示國內中文雷射圖書的短缺。另外，有學生反映，某些圖書館的雷射書籍中所需要的那一頁恰好被撕掉，對已經不足的雷射中文書刊更有如雪上加霜。

八、請老師提供您常使用的網路資源節點及資料庫

目前尚未有經過完善地組織整理，專門討論與雷射醫學相關的網路資源，大部份零散地分佈在網路中，許多網站是由臨床醫師建置，主要用以推廣雷射手術。資料庫方面，據我所知，也尚未有專門的雷射醫學專科資料庫，還是必須由Medline進行檢索。目前我擔任由青年發展基金會發起與惟生醫學文教基金會共同籌組的「健康加油站」網站 (<http://health.cts.com.tw>) 顧問。「健康加油站」由臺大醫院數十位醫師提供健康資訊，包括：「醫師請幫幫我」、「健康小百科」及「惟生論壇」等三項內容，其中偶爾也會有人詢問雷射醫學相關的問題。

九、請問老師對於本館所提供的服務有何建議與問題

以目前圖書館的資源能提供現在這樣的服務，我覺得已經相當不錯與滿意了。不過若與國外的大學圖書館相比，還是相差很多。國外大學圖書館不只供特定人員使用，一般民眾不需證件亦可使用，許多圖書館不只收集圖書，其他媒體也收藏，例如電影錄影帶、錄



音帶、CD音樂、VCD、電腦公用軟體等，其中比較特別的是錄音帶書，國外圖書館會提供知名的小說或讀物錄音帶版本，供視力不好的民眾使用，或沒有時間看書的民眾，可以一面開車一面聽書。此外，國外圖書館功能較多，幾乎已經成為社區的文教中心，連所得稅的各項申報表圖書館也提供。國外圖書館員的服務熱誠是我永生難忘的，他/她們很主動的提供服務，當你要借的圖書或媒體已經被借走了，他/她們常常很熱心的告訴你可能何時會歸還，問你是否要預約，甚至推薦其他類似的好書或媒體，恨不得你把全圖書館的書或媒體都借光，而且通常不一定要在原來借的圖書館還書。整體來說，我們圖書館沒有太大的問題，許多方面也慢慢地在改進，但是若沒有充分的經費、足夠的人力與主動熱誠的心，而希望醫圖像國外的圖書館簡直有如緣木求魚。現在圖書館朝網路方面發展，網路頻寬將會是一個瓶頸，宜儘早規劃，不過網路塞車是全面性的問題，也不是圖書館單獨的問題。

訪談中有關於蔡老師提出的問題與建議，本館答覆如下：

1. 有學生反映，某些圖書館的雷射書籍中所需要的那一頁恰好被撕掉，對已經不足的雷射中文書刊更有如雪上加霜。

對於被撕毀的圖書，本館儘量透過館際合作影印被毀損的部分，使典藏資料保存完整，以保障更多讀者的權益。但毀損頁數較多者，在著作權法的規範限制下，無法以影印方式補救，因此，在經費許可的情況下會考慮重新購買。由於館員無法一一檢查圖書的毀損情況，讀者利用館藏時，若發現圖書有毀損，請告知館員處理。圖書館所提供的館藏是一種公共資源，必須每位讀者都能愛書、惜書，才能杜絕撕書的不當行為，保持圖書的完整性，讓每位讀者都能充份利用。

2. 現在圖書館朝網路方面發展，網路頻寬將會是一個瓶頸，宜儘早規劃。

目前學術網路工作小組對醫學校區內學術網路之頻寬及連線速度正逐步改善，以提供各使用者更佳之網路使用環境，各項改善說明如下：

1. 計劃將所有集線器(10Mbps)更新為高速交換器(100Mbps)，去年已更新部份集線器，而本年度亦將繼續更新。現正編列預算更新校區內所有集線器，將校區內網路提為高速網路(100Mbps)。
2. 骨幹網路之線路更新為光纖材質，汰換舊有之無遮閉雙絞線，未來只要網路設備能支援更高速之連線速度，將可以採更換網路設備之形式，提供更高速之連線速度予校區內之使用者。
3. 現階段醫學校區與校總區已採用ATM網路(Asynchronous Transfer Mode，非同步傳輸模式)連線，而線路同樣是採用光纖連線，其速度已達155Mbps，而未來將規劃更高速之連線計劃租用ADSL連線服務，經由ISP(網路供應商)直接存取國外資源，並使用代理快取伺服器以加快使用者瀏覽網頁之速度。

由於目前本校區學術網路連線至國外時，必須經由醫學院區連線至校總區，再從校總區連線至教育部，由教育部的專線直接連線至國外，而該線路因同時亦須服務全國各大專院校、高中及國小，故其壅塞程度日益嚴重。須由教育部增加出國之頻寬，才能根本解決問題。