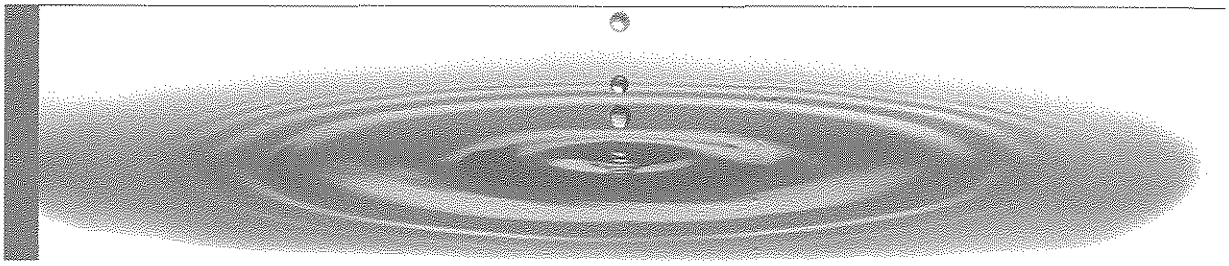
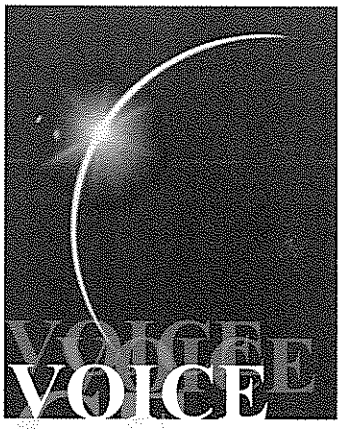
音聲醫學在台大

耳鼻喉部喉科主任 蕭自佑





耳鼻喉科中之音聲醫學

耳鼻喉科的領域，包含人體聲音的感受機構和產生聲音的器官。聽覺系統感受了聲波的刺激，將脈衝傳入中樞，使我們瞭解聲音的存在，並藉以認知週圍環境及來自其他人的訊息。我們的中樞也會指揮發聲器官產生聲音，來表達自己的生理、心理狀況，或是產生言語來和其他人溝通，展示自己的思想並可以藉由聲音的語言符號來建立新的想法；人體所發出的聲音更在人類的文化心靈活動上扮演著重要的角色。人們以發出的聲音當作素材，創造了獨特的時間藝術，因此人體的發聲器官也是生活中重要的樂器。人體的發聲器官所發出來的聲音，我們稱爲“音聲”。以醫學的角度研究人體發聲器官的解剖生理，融合了喉科學，語音學，言語病理學及聲樂學形成了一門新的醫學分科，即是所謂的音聲醫學。以往在人們的觀念中，聽力障礙會對生活有所衝擊，但卻較忽略音聲障礙的影響。事實上，兩者對人類的溝通上具有同等的地位。音聲醫學和喉科學的關係猶如聽力學之於耳科學，同樣都屬於耳鼻喉科領域中的分科，然而二者在發展上卻有相當大的落差。自從1961年 Bekesy 以聲波在耳蝸基底膜上的傳導研究獲得諾貝爾醫學獎以後，許多人力物力投入了耳科學和聽力學的研究。70年代以來，電生理的研究方法有突破性的發展，由單細胞的記錄方法與 voltage clamp，

臺灣大學學術期刊資料庫

更進一步發展成胞膜的單頻道記錄方法 patch clamp，凡此均被利用於內耳聽覺生理的研究上。尤其研究對象的小型動物取得容易，更推動這個領域的快速發展，並且吸引了大部分耳鼻喉科的人力與財力，於是許多的研究成果大量出現在耳鼻喉科中，蔚爲風潮。反觀音聲醫學的發展受限於研究工具與方法，進展較遲緩，一方面音聲疾病在社會觀點上又不如聽力障礙來的急迫。所以研究音聲醫學的機構在世界各地都寥寥無幾。幸好近年來，方法及儀器上已漸有進步，而且人們生活上對於音聲的需求也愈來愈重視，於是音聲醫學遂漸漸受到重視。在耳鼻喉科住院醫師的訓練上，IFOS 也規定音聲醫學爲必要的課程。2001 年 IFOS 年會中，voice care 也是主要的議題，更顯示出音聲醫學對於現代生活的重要性。

音聲醫學的歷史

音聲醫學成爲醫學中的一個次分科大約成形在1950年代，是較新興的醫學。本來言語病理學（speech pathology）在醫學上服務病人已近一個世紀，言語病理探討的內容包括中樞神經對言語的認知和表達，及周圍發聲器官的言語功能。前者與神經和心理語言學有相當密切的關係，而後者就需要音聲醫學爲基礎。

喉部的聲帶是產生音聲的主要器官，1958年 van den Berg 發表聲帶振動 myoelastic aerodynamic 理論，開啓了喉部發聲機轉的大規模研究，形成現代較完整的音聲醫學。聲帶解剖生理的研究成果，是促成音聲醫學發展的決定性因素，其中影響最深遠的不外乎是1973年 Hirano 提出的 cover-body 理論，和 1988 年 Titze 以 small-amplitude oscillation 物理現象分析聲帶振動的情形。 Hirano 闡明了聲帶特有的層次分明構造，尤其是黏膜下的 Reinke's space 更是黏膜產生波動的關鍵，因 Reinke's space 是一層很疏鬆的纖維層，和黏膜合稱爲 cover，是波動產生的主要部分。Titze 則綜合各家實驗的數據，詳細的分析了 cover 波動時的物理現象。以此物理現象爲基礎使音聲功能的檢查方法及內外科治療方式有了更明確的依據。

近十幾二十年來，不只是音聲解剖生理的研究成果豐碩，更由於電腦和電子攝影科技的突飛猛進，帶動音聲功能檢查的長足發展，而對臨床治療的助益更是不可言喻。臨床上觀察聲帶振動的功能型態，可以利用內視鏡頻內光源並透過電子攝影錄影裝置，將一秒振動數百次的聲帶振動重複且放大的呈現在電視螢幕上。配合量化的各式音聲功能檢查可以比以往更精確的查出音聲障礙的原因，也使臨床上更能客觀的評估治療的成效。音聲障礙的治療包括內科藥物治療，外科喉內顯微手術或喉骨架手術，及音聲復健治療，也都因音聲解剖生理及檢查工具的進步而更能清楚的界定各樣的適應症。

台大醫院音聲醫學之臨床

就亞洲而言，日本在音聲醫學的基礎研究及外科治療的努力成果在國際上是相當傑出的。而台灣的音聲復健醫學的歷史卻更駕凌日本之前。1965年英國之言語治療師Smithson到台灣，將音聲復健的理念引進台大醫院。在耳鼻喉科廖大栽及張昭明兩位教授的配合之下成立音聲復健特別門診，之後李憲彥教授也對此門診有很多的貢獻，至1988年筆者接棒至今已超過35年，不但沒有中斷，而且愈來愈有規模。在外科手

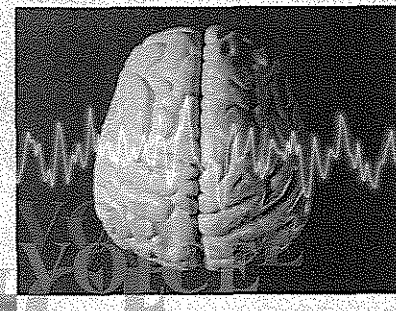
續下頁

臺灣大學學術期刊資料庫

術治療音聲障礙上，張昭明和李李憲彥兩位教授相繼至日本留學，引進日本獨步全球的喉顯微手術及喉骨架手術，也有二十年以上的歷史，這是台大醫院在音聲醫學臨床上的成績能佔有一席之地的主因。也使得後繼者能有平穩的基石，較容易再往前進展。

台大醫院音聲醫學之基礎研究

臨床醫學的發展若沒有基礎研究爲後盾，有如沒有照明的夜間駕駛，不但不易有進展而且是很危險的，這事實大家耳熟能詳。1985及1988年日本各大學音聲醫學的先進們在前主任謝地和徐茂銘兩位教授的籌劃下，和台大耳鼻喉科同仁一起，舉行了兩次聯合音聲醫學研討會。這兩次的研討會對台灣的音聲醫學產生了衝擊，也突顯了台灣音聲醫學基礎研究的不足。於是前主任徐茂銘教授在1988年指派筆者開始著手本科音聲功能研究室的設立。並於1991年本院東址落成後有一專門的實驗室開始運轉。感謝師長們及院方的支持，一切大致都上了軌道。篳路襤縷，單打獨鬥是辛苦的，我們和美國國家音聲言語中心保持合作關係，也提昇了我們的研究內容。目前我們所做的研究已有多項應用在臨床上，而且仍有固定數量的基礎研究繼續進行中，這是我們十多年來辛勤耕耘的一點痕跡，未來仍需繼續努力。





目標與前景

音聲醫學的發展是世界潮流，我們應該有本土的基礎研究內容提供臨床應用，方能在國際競爭中出頭。台大將於2001年12月主辦第三屆東亞音聲外科討論會，屆時將發表我們本土研究的成果，相信是可以無愧於師長及院方的期待。我們也認爲基礎的研究並非漫無目的，應以臨床上所發現的困難作爲題目才能事半功倍。

我們往後的目標如下：

1. 對於喉癌病人，保存及重建音聲功能的研究。
2. 對於音聲疾病可能病因之研究，用以做爲早期診斷及治療之依據。
3. 對於職業上或生活上大量使用音聲者，音聲疾病預防方法之闡明與教育。
4. 更積極地，音聲醫學的研究可以充分發揮人體發聲功能，延長音聲使用之壽命及品質。

臺灣大學學術期刊資料庫