

認識聽覺障礙

梁家光

關鍵語：聽覺障礙、概論

一、前言

人類的聽覺系統具有奇妙的功能，其所能分辨及處理聲音的能力，遠超過目前所有的高效率音響，由以下的數字我們可以看出一個大概：人耳所能分辨最響與最輕聲音的能量差別高達數億倍，也可分辨出極小差異的頻率改變—如1000赫及1002赫聲音的不同。也正由於其功能是如此精密，使得我們在研究它時，遭到了無比的挑戰。近十年來由於科技應用之進步，使得我們目前對聽覺功能之了解達到了一個新的高點（梁家光，民77）。

人類的語言能力使得我們可以藉著口語來溝通，既方便又快速，而語言能力的發展則有賴關鍵期（CRITICAL PERIOD）的聽覺刺激（HUNI, 1961），如果孩子在學齡前沒有得到足夠的聽覺刺激，則其語言發展受阻，依不同程度可能成為發聲異常乃至成為聽覺障礙。此外兒童的認知（COGNITIVE）發展也與幼兒時期的聽覺有關（梁家光，民78a）。本文擬簡介如此精密且重要的功能，並討論各種聽障之發生、診斷、影響及可能的治療、復健。

二、聽覺系統之結構及功能

聽覺器官由外而內是由外耳、中耳、內耳及中樞神經系統所構成（如圖1）。外耳包括外耳殼及外耳道，有增強部分頻率音及辨別音源方向的功能。中耳則由耳膜及三個聽小骨—錘骨、砧骨及磴骨所構成，具有放大一部分頻率音的功能，內耳則由管聽覺的耳蝸及管平衡的半規管所組成，耳蝸是一個蝸牛形充滿液體的器官，其中包含有真正的聽覺接受器—柯氏器官。中耳的耳膜及聽小骨將外耳所接收的聲音振動傳到耳蝸最寬的底部，引起耳蝸內液體的振動。聽覺神經則行經耳蝸中央呈扇形地分佈至柯氏器官，另一端則至腦幹，這些神經纖維接受了來自柯氏器官的聽覺電位訊息，並傳至大腦皮質分析而了解其意義。有趣的是：人耳對語音頻率帶（500—2000赫）的聲音最敏感。

三、臨床聽力檢查

臨床上常用的聽力檢查包括音叉試驗、純音聽力檢查、語音聽力檢查、聽阻及聽覺反射檢查及聽覺激發電位檢查等。其中又以純音聽力檢查及語音聽力檢查最為常用，純音聽檢是以不同頻率的純音來檢查病人所能聽到的最低音量，是目前用以分類不同聽障的標準方法。

但我們日常生活中所聽到的聲音大多不

是單一頻率的純音，故又有語音聽檢來輔助純音聽檢的結果。語音聽檢是以單字及雙字詞來測驗聽覺接受的程度。一般說來，對單字所能聽到的最小音量與純音聽檢中500，1000，2000赫的音量平均值相近。

對於一些無法合作的病人或孩子，另有一些特殊的檢查，例如搖籃振動聽檢是用在嬰兒的聽覺篩檢，利用嬰兒聽到聲音後的動作引起的搖籃振動來判斷嬰兒的聽覺能力，此外如腦幹聽覺激發電位可以用於熟睡中的幼兒，雖然這些客觀的檢查法仍有些限制，但對於特殊的病例的確有其不可忽略的價值。

四、聽力障礙之定義及分類

聽力障礙的定義是依純音聽檢中語音頻率帶的聽閾平均值為準，根據一九六九年美國國家標準局的定義，25分貝以下的聽閾為正常，不正常的聽力則可分為26~40分貝之輕度障礙，41~70分貝之中度障礙及71~90分貝的重度聽障，90分貝以上的聽力則為極重聽障。

由純音聽檢的結果亦可看出不同頻率的聽力狀況，如高頻障礙是指低音接受正常，但高頻音閾值升高的情況，這是老年性聽障的初期特徵，其他如噪音暴露所致之聽障可見到4000赫聽閾單獨升高的現象，當然也有水平型的聽障，所有頻率的聽閾都幾乎相同地升高。

以上之聽力障礙適用於成人，對於兒童聽障之認定有必要另訂標準，因為兒童的聽覺接受過程中所使用的聽覺線索要比成人少，所以兒童的聽障定義要比成人嚴格，也就是說對兒童來說，15分貝以上的聽閾就不正常，以此一標準可以對輕度聽障的孩童做早期的

治療或復健。

如果了解了聲音傳導的過程，對於聽障發生的原因及分類就不難理解。依聽障的特性可以分為三類：傳導性聽障、感音性聽障及混合性聽障，此外還有一特殊型：中樞神經性聽障。

傳導性聽障是指聲音傳至內耳以前發生障礙，例如耳垢填塞、耳膜穿孔、中耳積水、聽小骨鏈分離等都能阻止聲能的傳入，雖然有正常的內耳，但傳入的聲音能量減少，使得聽閾升高而致聽障。

感音性聽障是指耳蝸或聽神經出問題，聲能的傳入在進入耳蝸之前都無阻礙，但內耳的接收則不正常，利用特殊的聽檢，可以分辨是耳蝸所致之感覺聽障或聽神經所致之神經性聽障。此類聽障問題比傳導性聽障要大，因為，除了聽閾升高以外，還會有聲音扭曲（DISTORTION）的現象，例如有些病人小聲聽不到，大聲又聽不懂，有些神經性聽障的患者則會抱怨聽電話時，聽得到聲音但就是聽不懂，這些都是感音性聽障的特徵。常見的原因有：先天性內耳異常，麻疹及腮腺炎後聽障，耳毒性藥物所致聽障，噪音暴露，老年性聽力退化等。

混合性聽障是指以上兩種聽障的混合型，此類聽障可發生在先天性聽障及慢性中耳炎所致之聽障，此外筆者亦在臨床上見過孩子被掌摑之後造成中耳出血及內耳受損之混合性聽障，對於此一情形不可不注意，因為其中的內耳受損是永久性聽障，無法恢復，千萬不要因一時怒氣而導致孩子的終生遺憾。

中樞神經性聽障是指聽神經以上包括腦幹及大腦聽覺皮質出了問題，病人仍可能有正常之純音聽閾，但其語音聽檢多不正常，此外其他特殊的聽覺整合試驗可以證明其中

樞聽覺功能異常，此類特殊檢查很複雜、費時，由於此類之聽障多由腦瘤、腦血管病變所引起，因此以放射線電腦斷層掃描檢查即可診斷，中樞神經聽覺檢查已較少使用。先天性腦部發育異常也可能會產生此類聽障。

五、兒童中常見的聽障及其發現

傳導性聽障在孩童中相當常見，而以中耳炎為最主要的原因，中耳炎是兒童疾病中第二常見者（MCFADDEN ET AL., 1985），而且有高比率的患耳持續發作，時間可長達三個月之久。有時中耳炎所致之中耳積水並無發燒、噪動不安或耳漏的症狀，而容易誤診，故患有中耳積水的孩童可能有較長的病史。一般來說中耳炎所致之傳導性聽障約為15至40分貝，平均25分貝，屬於輕度至中度聽障。中耳炎多發生在上呼吸道感染後，急性期可能有耳痛、發燒等症狀，若持續性的積水，其症狀則不明顯，患童可能在上課時聽不清楚而導致無法專心，在家看電視時的音量要比原來大聲，這些都是輕、中度聽障兒童的典型表現。

感音性聽障在孩童中常見的原因如下：先天遺傳性，先天感染、腦膜炎、腮腺炎、麻疹、外傷性、噪音暴露及耳抗生素（毒性）藥物。此類聽障多為中至重度，可能是單側（如腮腺炎後聽障）或雙側。雙側重度聽障通常較單側者早發現，而且多由母親發現。限於篇幅，此處僅討論學前及學齡兒童聽障表現之特性。

A. 輕度至中度聽障

對許多孩子來說，中耳積液所致之輕度

聽障可能從未被發現，家長及孩子常在不自知的情況下會補救這輕度聽障，例如父母會說的大聲些，重覆地說或更靠近孩子來說話，而孩子則會看著說話者的嘴唇，靠近聲源或要求重覆說，最常見的現象則是聽音樂或看電視時，音量要增大。但有時父母會無法分辨孩子是故意不聽或真因聽障而沒反應，此時就要求教於耳科醫生及聽力學家了，以下的指引可以做為是否有明顯聽障的指標：

1. 孩子是否總是要求你重覆地說同樣的句子？
2. 孩子是否很輕易地聽從指示？
3. 他是否總是忽略你說的話或不專心？
4. 他說話是否清楚？發音是否正確？
5. 他會不會被突發的大聲音所驚嚇？
6. 如果是嬰兒，他是否可以因你輕聲安撫而安靜？
7. 他講話的聲音是否很大？

B. 兩側重度聽障

兩側重度聽障之發現多在學齡前由父母發現，最常見的症狀是：學說話較慢及不被突來的大聲音所驚嚇，其實最重要的是父母都要保持高度警覺，如有懷疑就應請教耳科醫師，其他可能的線索如外耳先天異常，顏面部發育異常等都可能併發有聽覺障礙。

C. 單側重度聽障

單側重度聽障多由腮腺炎病毒感染所致，其發現時間一般來說要比雙側重度聽障要晚的很多，此類孩童分辨音源方向的能力較差，而且在吵雜環境中聽懂說話的能力較差，已有研究顯示單側重度聽障的孩子在學業上的表現不如正常聽力者（BESS AND THARPE, 1986），而且上課時多無法專心。

六、聽障對兒童發展之影響

中耳炎所致之輕、中度聽障對語言學習及學習障礙的影響仍有爭議，但有一點可以確信，即在2至3歲以前發作的中耳炎是造成日後兒童學習障礙的因素之一，讓我們不要輕忽這疾病所造成的後遺症（梁家光，民78.6）。

早期的研究中均發現病童有比較多的構音錯誤及語音應用技巧較差（HOLM AND KUNZE, 1969；ROBERTS, ETC, 1988），此外字彙表達及句型表達使用也較正常兒童差，由此可見中耳炎對口語及語言學習之影響。再加上由於聽不懂所導致的行為偏差，無法專心，更是造成孩子學習上的困難。

對於兩側重度聽障對語言發展的影響，早在20世紀初就已了解，語言學習對於此類病童是極度的困難，所以多半是又聾又啞，雖然有些孩子仍能以變調的口語溝通，但對其心理的影響非常之大，我們已知道大多數兩側重度聽障的兒童仍具有正常的智力，如何發揮他們的潛能，是一個非常重要的課題。

七、聽障之復健與治療

傳導性聽障大多可以手術治療，如耳膜修補術，鼓室成型術，另外如果聽小骨有了問題，無論是斷裂或粘連，都可利用人工聽小骨來重建聲音傳入的管道，此外如外耳道內耳垢填塞及先天異常，都可利用手術的方法來補救。如果是手術無法補救的傳導性聽障，則可利用最新發展出的手術植入式骨導助聽器來補救，效果也相當不錯。

感音性聽障耳主要則賴助聽器或其他輔

助器材如感覺刺激器來幫助，手術或藥物的幫助則較有限，助聽器的發展近年十分快速，電子及電腦設備的應用，使得助聽器的功能逐日加大，而體積則減小，不但顧到功能，也顧到美觀。但選配助聽器時需考慮病童聽障的特性、活動量，以選擇最合適的助聽器，並不是一種助聽器就可適合每一個病童。因此，選擇助聽器公司除了其產品外，其選配人員的素質、售後服務就非常重要，否則孩童不願配戴，無論對家長或病童都是極大的損失。

此外，感覺刺激器可將聲波轉換成震動來刺激患者的手指，也可幫助聽覺功能，當然讀唇及手語等訓練也是聽障患者復健的一部分。

對於極重度聽障且無法用助聽器來幫忙者，人工電子耳蝸可能是另一種選擇，其作用的原理在於取代原耳蝸之功能，直接將聲音轉換成的電流送至聽覺神經，患者聽到的不是如正常人聽到相同的聲音，因此患者在裝置人工電子耳蝸後，仍需復健、學習辨別新的訊號，目前美國食品藥物局已批准使用於成人及兒童聽障患者，其整體的效果目前仍在幾個大的醫學中心進一步觀察中。

單側耳重度聽障的復健仍有爭議，但藉著配戴特殊設計的助聽器或植入式骨導助聽器，可以增進患者在吵雜環境中的語言理解能力。

八、結論

聽覺在兒童來說是非常的重要，因為語言及認知的發展都需要有良好的聽力，而且其影響患者一輩子的生活及學習。目前的觀念是愈早發現愈好，愈早開始治療或選配適

合的助聽器效果愈好。此外，當你注意到班上的孩子有不專心、聽不清楚時，要懷疑到中耳炎的可能性，如果視為當然，往往會錯過幫助孩子最好的時機。在國人知識及聽障福利照顧逐漸提升的今天，認識聽障是非常重要的。

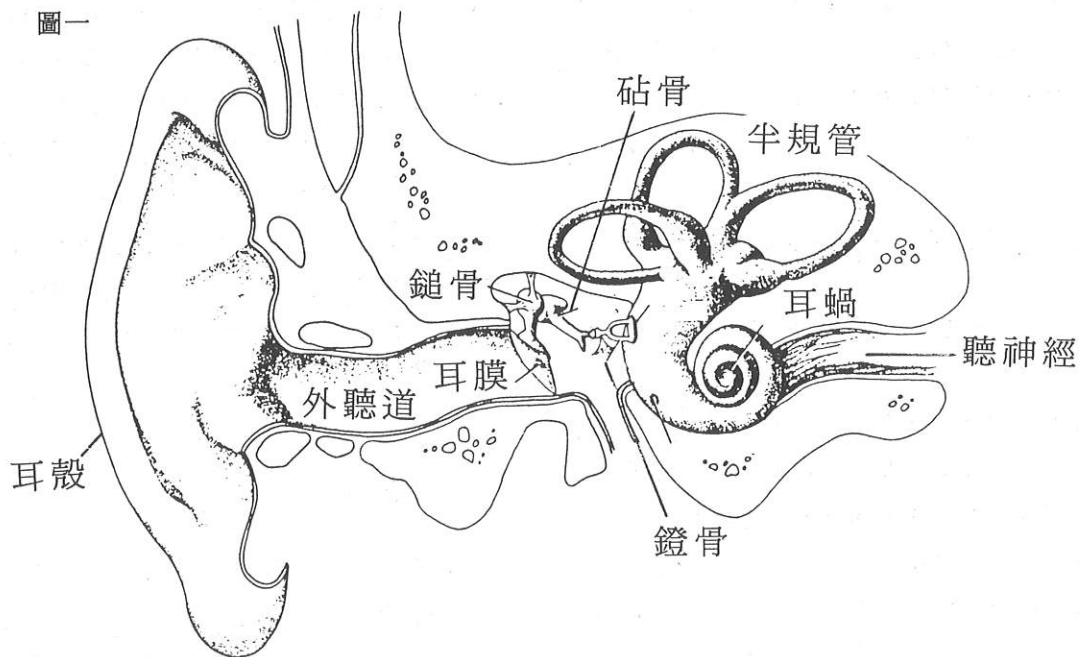
(本文作者現為三軍總醫院耳鼻喉科醫師)

參考資料

- 1.梁家光(民77) 內耳生理學之最近發展 聽語會刊5:2-7。
- 2.梁家光(民78a) 兒童語言理解的發展 聽語會刊6:43-47。
- 3.梁家光(民78b) 中耳炎對兒童發展之影響 聽語會刊6:12-20。
- 4.Bess, F.M. and Tharpe, A.M. (1986) Introduc-

tion to unilateral sensorineural hearing loss in children. Ear Hearing 7:20-26.

- 5.Holm, V.A. and kunze, L.H. (1961) Effect of chronic otitis media on language and speech development. Pediatrics 43:833-839.
- 6.Hunt, J. McV. (1961) Intelligence and Experience. New York:Ronald press, 1961.
- 7.Mcfadden, D.M., Berwick, D.M., Feldstein, M.L. and Marter, S.S.(1985) Age-specific patterns of diagnosis of acute otitis media. Clinical Pediatrics 24:571-574.
- 8.Roberts, J.G., Sanyal, M.A., Burchinal, M. R., Collia, A.M., Ramey, C.T. and Henderson, F.M. academic performance. Pediatrics 78:423-430.



教行為偏異兒童的社會溝通技能

王大延

關鍵語：行為偏異兒童、社會溝通技能

行為異常和性格異常兒童普遍存有社會溝通技能(social skills)缺陷問題。事實上，由於無法與學校教師以及同儕建立良好的人際關係，這些學童經常處於群體中的邊緣狀態，再者，挫折容忍能力低，不知如何與他人做良好的溝通，因而衝突時起，為同儕所排斥，嚴重的影響人際適應，加重了偏異的行為問題。除了在學校表現不良的社會溝通技能之外，行為偏異兒童在家庭、社區的社會適應能力亦普遍低落，因此從事特殊教育的教師應及早謀取對策並加以導正。

社會溝通技能指個體有能力從事人際互動以獲得他人接納 (Gallagher 1988)。據此而言，社會溝通技能包括了積極或消極的交互作用，假使個體愈能擴展與他人交互作用，則愈具有能力了解他人的態度，必然適應良好。社會技能的學習需透過模仿學習 (imitative learning) 的過程，不斷經由練習而學到良好的適應技能。因此，模仿與練習是二種教社會技能的有效方法。一旦學生學到某些社會溝通技能，只要以增強或訂定社會契約 (social contracts) 的方式繼續追蹤指導，則這些技能將長久而有效的保存。本文的目的在於介紹各種教行為偏異兒童的社會溝通技能的模式，在敘述各類模式之前，應先瞭解學童的社會溝通技能正常與否，需經由診斷，然後根據其結果應用於實際教學。

一、診斷社會溝通技能

診斷行為偏異兒童的社會技能有三個目的，其一，指認具有社會溝通缺陷且需加以訓練的學生；其二，指決定教學內容；其三，指評估學童進步情形以及評量教學的成效。為了達到此目的，需考慮診斷的方法與工具是否具有信度與效度，下面將介紹一般較常使用的四種診斷方法，並評量其得失。

自然觀察 在實際的情境當中，觀察社會溝通行為，常常帶來特殊的訊息，讓我們深入瞭解行為偏異兒童的社會技能缺陷所在。目前許多具有系統的觀察方法，普遍應用於研究行為偏異兒童的社會溝通能力。華克等人 (Walker, McConnell, Holmes, Todis, Walker, Golden 1983) 編製可接受性觀察量表 (accepts observation form)，即適用於一般專職人員觀察並紀錄行為。觀察者紀錄二項或二項以上的交互作用行為，包括被觀察者與同儕之間身體接觸、追逐、參與有組織的遊戲、使用各種運動設備等。被觀察者參與活動時間的長短與原訂之觀察時間的比率即表示受試者社會溝通的良好與否。例如在20分鐘內某位行為偏異之學童於上述的情境中與其他同儕發生溝通行為為十一分鐘，則其正常的社會溝通行為的比例是 $11/20 = 55$