特殊教育季刊　民 106 年 9 月　第 144 期　第 23-30 頁
Doi: 10.6217/SEQ.2017.144.23-30

2015 美國聽語學會年會紀要

陳小娟
國立高雄師範大學特殊教育學系
聽力學與語言治療碩士班教授

摘　要

美國聽語學會年會於 2015 年 11 月 11 至 14 日在柯羅拉多州的丹佛會議中心舉行，一萬多位聽力師與語言治療師參與，主題是「改變心智、改變生活、引領向前」（changing minds, changing lives, leading the way）。大會安排了多種學習活動：會前工作坊、特殊興趣專題討論、創發前瞻與拓荒報告、精要課程、口頭研討、臨床技術報告、臨床研究報告、海報、以及展覽會場的展示等，提供從事聽語工作的人士極佳的交流與學習平台，本文摘紀會議中幾個重要議題。

關鍵詞：美國聽語學會年會、中樞聽覺處理異常、雙耳異訊聆聽訓練、助聽器、溝通異常銀髮族、預防噪音傷害、耳鳴、視覺增強嬰兒語音分辨測驗

The 2015 ASHA convention

Hsiao-Chuan Chen
Professor,
Graduate Institute of Audiology and Speech Therapy,
Department of Special Education,
National Kaohsiung Normal University

Abstract

The ASHA convention is the world's largest gathering of audiologists and speech therapists. This annual convention was hosted by the America Speech-Language-Hearing Association between November 11 and 14, 2015, in Denver, Colorado. More than 13,000 people participated in the event. With the theme "Changing minds, changing lives, leading the way", different learning activities were arranged: pre-convention workshops, special

陳小娟（chenhc@nknucc.nknu.edu.tw）。

interest group sessions, trailblazer sessions, short courses, seminars, technical clinical sessions, technical research sessions, poster sessions, and exhibition hall, etc. This convention provides the largest platform for people of academic and clinical fields to communicate and to learn. Several important topics were summarized in this article to share with those who did not attend the conference: care path for patients with tinnitus, health literacy considerations when working with older adults with communication disorders, dichotic listening training for central auditory processing disordered people, using evidence-based practice principles in the clinical evaluation of new hearing aid technologies, prevention of noise-damage, and a newly developed infant speech discrimination test.

Keywords: ASHA convention, central auditory processing disorder, dichotic listening training, hearing aids, senior adults with communication disorders, prevention of noise-damage, tinnitus, Visually Reinforcement Infant Speech Discrimination

壹、前言

從人數與會議規模而言，美國聽語學會辦理的年度會議一直都是全世界聽語領域最盛大的會議，2015 年 11 月 11 至 14 日在柯羅拉多州的丹佛會議中心舉行，吸引了至少 13000 位聽力師與語言治療師與會，主題是「改變心智、改變生活、引領向前」（changing minds, changing lives, leading the way）。

開幕式中大會主席 Judith Page 博士以本次會期的主題期勉與會者，呼籲大家發揮影響力，扛起領導者的角色（無論在何處，也無論事情大小），持續為這個專業奮鬥。開幕式的專題演講者是心理學博士 McGonigal 女士，她的專長是將心理學、神經科學與醫學的最新研究結果轉化成日常生活中可使用的策略，以之促進個人的健康、快樂與成功；她以自己最近寫的一本暢銷書 “壓力有其正向的一面 The upside of stress” 做為演講內容，說明人們來自於壓力的成長力（精神恢復力或回彈力）其實與心智能力相關（相信自己有改變事實的信念）。因此，她倡議要擁抱壓力，因為它會讓我們更強大、更聰明、並且更快樂；講者也以民間信仰做例子說明壓力會帶來動力與成長，她指出千手觀音與 11 個頭的印度神之所以會長出那麼多手與頭是因為他們關注到很多事情，並且想要將那些難題都解決，因此她得到的啟示是，如果我們關注一些事物並且感受到壓力，就有機會完成這些事情及其挑戰；大腦是在經驗中學習，具有神經可塑性，也就是給予有挑戰的刺激，會帶來大腦神經的改變；逆境本身雖是不好的經驗，但卻是學習與成長的契機，只要願意，我們就有可能在受苦之後，得到成長；講者鼓勵大家下一次因為壓力而不舒服時，務必要告訴自己壓力不是全然不好，它也會帶來正向的變化。以下摘紀會議中幾個重要議題。

一、耳鳴患者的照護

主講者是克利夫蘭中心的兩位博士 Craig Newman 以及 Sharon Sandridge。主觀的耳鳴是指沒有外在的聲源卻有聲音的感知，影響 10-15%的成年人，其中 20%的人需要臨床治療。與耳鳴常一起被提到的是聲音過敏症（hypercusis）與聲音恐懼症（misophonia），前者是對中等響度的聲音有無法忍受的強烈反應，耳鳴者中有 40% 有此現象；後者則是對聲音的反感現象。

過去，聽力師的培育過程中由於欠缺耳鳴的專業培訓，因此很多聽力師不了解耳鳴的病理與研究證據，也不清楚耳鳴的治療方

法，因此很少提供耳鳴服務。但是聽力師的知識、能力、對聽覺系統與助聽輔具的理解、與其他專業的合作關係、以及工作中累積的諮商技巧與經驗等，若要提供耳鳴患者評估與治療，其實是很合適的人選。

講者提醒大家在臨床中不要忽略「患者期望治療」（Patient Expectation Therapy），也就是患者如果對你有信心，治療就會有效果，所以聽力師要展現出知識、專業、同理心、清晰的治療計劃、對狀況有所掌控、避免模糊不清的語詞、以及真誠地關心患者。

耳鳴是症狀而不是疾病，並且不等於耳朵功能異常，因為肌肉、牙齒、耳朵受傷、姿勢、以及頭部的控制，都會引起耳鳴（例如將下巴前伸再縮回，重覆做幾次，多數人都會感受到前伸的動作會讓耳鳴變得比較大聲）。耳鳴治療的目標不是治癒，而是成功的管理。耳鳴治療的一般目標是要協助患者對耳鳴有所掌控、適當管理情緒反應、讓耳鳴變成中性的聲音而不是成為引起警戒或注意力的聲音、以及採用務實的態度期待耳鳴治療的結果。

新的患者到該中心時，都會要接受三個小時的初訪與接受團隊多位專業成員的篩檢，之後透過團體方式為患者增能、澄清疑問、去迷思、以及提供訊息等。

該中心的訊息諮商模式涵蓋了耳鳴的發生率、生理、源頭、模式、後果與情緒反應等，並且也強調耳鳴的問題不在於耳鳴本身，而是患者對耳鳴的反應。比較特別的是該中心為諮商發展了一套電腦化的軟體，以及當他們說明耳鳴的成因時，會要患者假想自己的耳朵是個生理麥克風，一旦聲音傳來，大腦就會開始偵測，到後來大腦會持續關注這個聲音而無法忽略，於是負向心理反應（情緒反應）出現，也就是邊緣系統加入戰局（例如不能專心、失望、挫折、或生氣），甚至生理也有反應（例如失眠），或是出現社會心理反應（例如退縮），這些社會與生心理反應與耳鳴一起出現，大腦被訓練成只要每一次偵測到耳鳴，就帶出社會、生理與心理反應。因此治療的目標是舒適、不再注意耳鳴，而不是治癒，一旦適應（adapt），等同於習慣了這個聲音（habituation），大腦就不再持續警戒。

諮商的目的是提供訊息與事實，透過患者對真相的了解以及相關知識的具備，最終能在日常生活中實踐各項行動，例如：讓患者了解我們的知覺是來自對比而不是絕對值，點燃一隻蠟燭於暗室，其光感不同於在白晝點燃，所以如果能豐富我們周圍的聲音，耳鳴的感知相對會下降，因此要讓聲音充滿在生活中（放鬆的音樂比白噪音好）；又例如，讓患者明瞭睡眠衛生的相關訊息，像是洗熱水澡放鬆身體、睡前不吃喝含咖啡因的食物及飲料等。

團隊成員的評估大約用到 1.5 小時，參與人員包括耳鼻喉科醫師、牙醫師、物理治療師、心理師、以及聽力師等，除了篩檢也提供知識與訊息給患者。耳鼻喉科醫師主要是排除醫療手術方面的疑慮；牙醫師的評估是要知道是否有顳顎症候群，如果有此症狀，就要戴牙齒矯正器；心理師則是了解並且澄清患者的想法，教患者不要用以偏概全的方式去描述自己的現況（認為生活糟透了，但其實並不是全部的時候都很糟糕；認為耳鳴不會消失，其實還是有些時候不會感受到耳鳴），採用的技術包括意識關注法（mindfulness）、想像法、歸因控制法、放鬆運動等；聽力師則是讓患者明瞭坊間有多種不同的聲音豐富裝置，並且提供患者睡眠、飲食、減少壓力、以及與放鬆有關的建議等。

三小時的初訪與篩檢後，接著是評估，內容很廣：1. 六頁的個案史：題目包括耳鳴的本質（耳鳴的音高、響度、位置、品質等）與影響耳鳴的因素；2. 聽力相關的問題：有無聽力損失、有無個人輔具、在噪音中有無使用護具、有無耳鳴伴隨聲音過敏症或聲音恐懼症的共病現象）；3. 社會心理與功能議題：煩燥、分心、失望、挫折、生氣、沮喪、自殺、

以及社交干擾等；4. 一般健康史、藥物史、及醫療史等；5. 耳鳴聲學評估。

耳鳴聲學評估的目的是要明瞭耳鳴的類型以及選擇合適的治療方法。但是講者 Newman 博士提到，他近年來用在耳鳴聲學評估的時間大幅縮短，倒是將較多的時間放在治療層面。聲學評估包括下列各項：

（一）耳鳴音調匹配：

在對側耳以 10 dBSL 的音量播放刺激音，用二選一強迫法找出耳鳴的音調。講者認為多數耳鳴患者的音調都是 3kHz，並且如果音調是在 6kHz 以下，通常苦惱較少。

（二）耳鳴響度匹配：

用前一個步驟中已找到的耳鳴頻率做為刺激音，於對側耳播放，以兩分貝的步調去找耳鳴的響度。通常是用 dBSL 呈現響度匹配的結果，但是 Newman 博士認為 sone 才是更合適的單位。

（三）最小遮蔽音量：

同側以寬波噪音採用兩分貝的步調去找出可遮住耳鳴的最小音量。

（四）殘存抑制：

最小遮蔽音量加十分貝，播放一分鐘後去除，觀察外在遮蔽音停止後，耳鳴的變化情形，有完全遮蔽與部分遮蔽之區別。

（五）最不舒適音量：

採用 Hockins 的方法，測驗五個頻率（0.5k, 1k, 2k, 4kHz），給的指導語是「很大聲但是至少還可聽一分鐘」。

（六）其他測驗：

變頻耳聲傳射、各式耳鳴量表、以及情緒量表等。

Newman 博士指出從 1988 至今，英文版的耳鳴量表至少已發展了 14 個，他們的中心也發展了一個以流程為本位的量表，除了判斷耳鳴的嚴重度，也可得到其他訊息，包括諮商重點以及是否要轉介等。多數的量表都是選項式，講者認為開放式量表可得到較多訊息，量表選擇及使用時也要考慮其信效度、臨床上有意義的變化分數究竟是幾分、以及題數是否過多等。

克利夫蘭中心研發了一個五步驟的聲音治療選配流程（Sound Therapy Option Profile），透過 11 個問題來決定患者適合的聲音治療方式：1. 耳鳴對生活品質影響的程度；2. 個案是否覺得聽得清楚對他很重要；3. 個案對於採用某種聲音治療方式來舒緩耳鳴是否有動機；4. 對於使用聲音治療的意願程度（只在耳鳴有困擾時才用、至少 6 個月每天 2 至 3 小時、至少 12 至 18 個月每天 2 至 3 小時）；5. 對於被建議的耳鳴聲音治療法提供的舒緩程度有多大的期望；6. 對於耳鳴聲音治療法在四個不同面向的期望由高至低排序（改進聽力、耳鳴舒緩、同時改進聽力與耳鳴、治療的費用）；7. 聽完示範播放的聲音後，分別給下列聲音以不可接受到非常可以接受來作答，例如大自然的聲音、溫和的白噪音、音樂等；8. 對於不同產品或治療的付費意願，例如：耳掛式設備（單耳或雙耳）、iPod 或 Mp3 等耳掛式設備、輔助型聲音製造器（光碟播放器、床邊用的遮蔽器等）、心理行為治療法（成分包括諮商、認知行為調整訓練、生物回饋等）；9. 呈現一些聲音治療法治療耳鳴的成功率，個案對於各種方法的信心程度如何；10. 過去曾經嘗試過的治療方式是哪些，選項包括：遮蔽法、再訓練法、使用輔助型聲音製造器、醫療（藥物、睡眠治療、手術、其它醫療方式）、心理治療、其他；11. 這一題同時提到有多種方法可選擇，但是可能都要自費、使用的設備不同、治療時間長短也不同，要個案從四種不同方式中選出他最想要的方式：A 類是輔助型聲音製造器；B 類是非客製化耳掛式裝置；C 類是客製化耳掛式裝置；D 類有三種，客製化助聽器、客製化合併式裝置、以及神經諧調器（Neuromonics）。

講者也針對目前美國坊間能買到的耳鳴舒緩裝置（包括助聽器）做了一些分析，簡要地說，費用高的，其效果並不優於費用低的產品，但是更要小心的是，很多產品並沒

有研究報告之支持。

美國耳鼻咽喉頭頸外科醫學會根據臨床證據（AAO, 2014）建議了耳鳴臨床實踐指南，文件中提出與耳鳴評估以及治療有關的 13 項方針，其中 9 項是要做的事項，而另 4 項則是要避免做的事項（例如處方藥物給患者、針灸、食品補充、穿顱電磁刺激等）。另外的 9 個方針中的一項是有關腦部照影的建議，輻射性的檢測方式被認為有其危險性，不宜施用於所有耳鳴患者，可能需要做檢測的是具有下列問題的耳鳴患者：脈動式耳鳴、局部神經異常、單耳耳鳴、以及不對稱性的聽力損失。指南中同時也提醒在治療前先要辨識是否該個案有持續（至少六個月）經歷到耳鳴的困擾而且影響到生活品質或身心健康，因為有些患者有耳鳴但是並不困擾。該指南中並沒有對評估的細節提出建議，而建議的治療方法也只有四種，包括教育與諮商、助聽器、聲音治療、以及認知行為治療法。

二、溝通異常銀髮族健康照護文件閱讀能力及相關考量

講者是美國紐約市立大學的兼任教授 Jennifer Gilligan 博士與博士生 Samantha Morgan。健康文件閱讀能力是指個人透過閱讀方式獲取基本健康訊息的程度，這項能力與個人在健康面向要做的適當決定有關。很多人不具備這項能力，以致不能從健康照護的文字訊息中得到最大效益，因此識字能力在健康照護中有其重要角色；這項能力較弱者包括低智能者、銀髮族、外國人、言語或語言異常者等。

一些因素使銀髮族落入健康照護文件失讀高風險群，例如：認知缺失、聽力損失、視覺功能下降等，如何改進？講者建議必須在聽語專業人員的學術培育課程中加入相關課程，學習如何有效促進與銀髮族患者的溝通，並且採用患者本位的諮商。此外，講者建議了幾個重要原則：

（一）簡明的語言（plain language）：

用口頭或文字呈現訊息，口頭表達要緩慢、清晰、避免使用術語、把訊息切成較短的句子，採用文字方式時，印刷或網頁都可，要注意字的大小以及與背景的顏色對比。

（二）檢核患者對訊息是否正確理解：

要患者重複剛才對他說過的訊息、避免用是或否的問句檢核患者的理解度。

（三）決策輔助：

協助患者設計決策表，列出不同選項的優勢與劣勢，仔細檢查後才做決定。

三、中樞聽覺處理異常者的雙耳異訊訓練

講者 Terri Bellis 博士是這個領域的知名學者，很多人都熟悉她的著作「學校系統中樞聽覺處理異常的評估與經營」（Assessment and management of central auditory processing disorders: in the educational setting）。聆聽涉及多種聽覺處理能力，包括雙耳分離、雙耳統整、聽覺閉鎖、時序類型、時序處理等，而前兩項的缺失會表現在雙耳異訊的測驗與噪音情境聆聽語音的測驗中。

Kimura（引自 Bellis, 2011, p56-57，1961）提出雙耳異訊模式的生理機制，若兩耳給的聽覺刺激不相同，同側的路徑會被抑制，對側較強，換言之，右耳的語音刺激會送到左大腦，而左耳則是送到右大腦，因為語言處理是在左大腦，所以右大腦的訊息還要透過胼胝體傳到左大腦。由於左右耳傳導路徑的直接程度不同（左耳的訊息送到右大腦之後還要再傳到左大腦），右耳得分因此較高，稱做右耳優勢；98% 的右手用者與 85% 的左手偏用者都是左大腦優勢。

中樞聽覺處理異常者的補救方案中，針對缺失的聽覺處理能力做聽覺訓練（Deficit Specific Auditory Training）是學界與臨床界的共識，也就是採用由下而上的方式做聆聽練習。Bellis 博士指出，雙耳異訊的聽覺訓練，會促進多種能力，例如雙耳異訊的聆聽與噪音中的語音聆聽等。

如果個案雙耳異訊測驗得分在平均數兩個標準差以下，個案史與行為表現也顯示相

關聆聽表現的缺失，那麼就可進行雙耳異訊的聽覺練習。市面上很欠缺這類軟體與訓練材料，Bellis 博士與她的團隊建議了兩種方式，以孩童與成人實驗後都證明有其效果。方法一是以兩個平板電腦（或聲音播放器）做雙耳異訊聽覺訓練，電腦中先存妥故事錄音檔（最好是個案感興趣的故書），拿一組耳機左右耳各自連接著這兩個平板電腦，雙耳異訊測驗得分較差的一耳稱做弱耳（即目標耳），目標耳的音量比較大聲（能聽清楚但是舒適的程度），對側耳的音量則較弱（只要聽得到即可），要個案專注於目標耳的訊息，忽略另一耳。兩耳可以聽同一章的不同段落、或是不同章節、或是不同書籍；兩耳的音量設定每二至三天更動一次，原則是降低目標耳的音量，提高對側耳的音量，如果個案表示有困難，就回到前一個聆聽的音量。練習的頻率是每週五次，每次 30 分鐘，進行六週，如果是要探討成效，訓練前與六週結束時各做一次測驗，將前後測的分數互做比較。過程中，老師與父母可協助監控，例如父母也同時聽，之後停止播音，問個案一些與前一段故事細節相關的問題。方法二是採用 Bellis 博士及其團隊發展的電腦動畫，以付費方式線上使用。

Bellis 博士提醒大家，雙耳異訊聽覺訓練可能只對部分類型的中樞聽覺處理異常者有效，右大腦劣勢者可能不適於這個方法，因此先診斷，了解問題所在，之後才選定目標耳與特定的聽覺處理方式做訓練。雙耳異訊聽覺訓練未來的使用對象可能可以擴大到下列對象：助聽器使用者、胎兒酒精譜系異常者、注意力缺陷過動症者、其他執行功能缺失者、智能缺失者、精神分裂症者等。

四、以證據引領實務的理念來驗證助聽器

美國愛荷華大學的 Ruth Bentler 博士提出多個欠缺實證但卻在臨床上奉為圭臬的實務，其實無論是否是聽語領域，都有這類實例，例如以放血治療疾病、吸食鴉片治病、以葡萄糖胺和軟骨素治療關節痛、或是在助聽器配置的過程測試言語聽辨能力，後來經過實驗證明有的不但無益，反而有害（放血治療疾病、吸食鴉片），有的是與安慰劑的效果無異（葡萄糖胺和軟骨素），有的是不具參考價值（在助聽器配置過程做言語聽辨能力的測驗），這表示我們在臨床實務中的操作，必須以證據來引導。

助聽器特殊功能可以用不同層級的證據來呈現，（一）聲學物理學面向：這項功能的邏輯運算是什麼？哪些參數會影響其功能？（二）設計的功效（efficacy）：在預設的環境中，我們從這個設計會得到什麼效果？或是在實驗室中我們會得到什麼效果？（三）設計的有效性（effectiveness）：在真實世界中，我們從這個設計會得到什麼效果？或是在真實世界中我們會得到什麼效果？（四）這項設計的效率如何（efficiency）？講者的實驗室這些年來多次針對新上市的助聽器特殊功能進行第一至第三項的分析，本次的報告她談到方向性麥克風、噪音削除、以及頻率轉置的驗證結果。

在實驗室中，方向性麥克風的使用與不使用，其差異達到統計上的顯著水準，但是在真實世界中，方向性麥克風的使用與不使用則沒有差異，可能的原因是個案在真實世界中併用了視聽覺，而他們的研究也確實證明，在實驗室中如果併用視聽覺，其語音表現不會由於方向性麥克風的使用而有不同。除了探討視聽覺對於方向性麥克風的聆聽效應，年齡也被探討。在實驗室中，方向性麥克風的使用沒有年齡效應，但是真實世界則有，年齡長者，其效果較差，可能的原因是生活型態改變，需求降低。

噪音削除是近年來發展的助聽器特殊功能之一，無論是功效或有效性都有很好的實驗數據佐證。

頻率轉置也是近年來發展的助聽器特殊功能之一，講者指出我們在這個部分的佐證不夠，需要有更多的研究去提供聲學物理學

面向的證據。目前的研究發現頻率轉置助聽器所提供的助益，並不顯著高於傳統助聽器；無論是在安靜中或噪音中，用或不用助聽器中的頻率轉置功能，並沒有在聆聽表現方面造成顯著差異；在功效或有效性的方面，都還等待著實驗數據的佐證。

五、預防噪音之傷害

美國北卡羅萊那大學的 Deanna Meinke 博士提出了四個預防噪音傷害的建議：（一）避免去高噪音場所，（二）在高噪音情境戴防音護具，（三）高噪音情境使用雙重防護，即耳塞加耳罩，（四）如果高噪音情境的聆聽很重要，那麼可考慮使用音量調適型的防音護具（level-dependent hearing protection device）。

六、新開發的嬰兒言語聽辨測驗

語音測驗有多項功能，例如：知道在控制的情境中，受試者對於施測的語音聽懂了多少；以之調整聽覺輔具的設定；探索語音發展的進度等。

言語的聽覺反應有四個層次：察覺、分辨、辨識、與理解，語音測驗依其對象的能力與測驗的功能，可設計為不同的聽覺反應方式。臨床上有一些可測試嬰幼兒聽覺察覺能力的測驗，例如：聽性腦幹反應（Auditory Brainstem Response, 簡稱 ABR）、聽性穩定誘發狀態反應（Auditory Steady State Response, 簡稱 ASSR）、行為觀察聽力檢查法（Behavioral Observation Audiometry, 簡稱 BOA）、以及視覺增強聽力檢查法（Visually Reinforcement Audiometry, 簡稱 VRA）等。

傳統的語音聽辨測驗雖稱做語音聽辨（speech discrimination），但是就聽覺反應而言，其實是第三個層級，也就是語音辨識（speech identification）測驗，由於語言負荷量大（linguistic loading）並且涉及高層次反應（認知與記憶），因此不適用於嬰兒。國內外雖有一些專為學前及幼兒設計的語音測驗，但也都是辨識反應的層級並且語言負荷量大，所以也不適用於嬰兒。

講者於是提出他們研發的測驗，採取聽覺反應第二個層級的「分辨」來作答，其名稱是視覺增強嬰兒語音分辨測驗（Visually Reinforcement Infant Speech Discrimination, 簡稱 VRISD）。施測時，將兩個聲音以異典（oddball）模式播放，例如選取的是 /a/ 與 /i/，播音如下：/a, a, a, a, a, a/ /i, i, i, i/ /a, a, a, a, a, a/，其中 /a, a, a, a, a, a/ 被稱為背景音，/i, i, i, i/ 則被稱做目標音，當目標音播出並且個案轉頭，那麼就當做是正確反應，所以個案不是要偵測是否有聲音出現，而是要分辨是否聲音有改變。可使用的刺激音可以是林氏六音、子母音組合的單音節（例如：ba, pa, ga, ka, da, ta），從中選兩個做對比，難易度因組合而不同，母音最容易，其次是聲音始動時間（voice onset time），最難的是發音部位的對比；這項測驗比先前的測驗提供了更多有關聽覺技巧的訊息。透過這項測驗，研發團隊根據個案的聆聽表現，成功地調整了助聽器、建議某位聽神經譜系異常的孩童做電子耳植入、建議某位戴助聽器的孩童一耳做電子耳植入而另一耳戴助聽器，顯示出這個測驗的實用性。本國目前沒有合適的工具可測試嬰幼兒的語音分辨能力，VRISD 正好可填補這一塊。

貳、結語

提升溝通能力與生活品質是特殊教育界與聽語界人士的共同目標，本文透過聽語學會中的幾篇報告，提示幾個可努力的方向，包括：耳鳴的經營、促進銀髮族對健康照護文件的閱讀理解能力、雙耳異訊的聽覺訓練、證明助聽器新功能的效用、預防噪音傷害、以及開發新工具去探索嬰兒的聆聽能力。可努力的事項很多，無論選哪一項，都會是達成目標的第一步。

參考文獻

AAO (2014); AAO-HNSF Updated Clinical Practice Guideline: Tinnitus，http://www.entnet.org/content/aao-hnsf-clinical-practice-guideline-tinnitus

Bellis, T. J. (2011). *Assessment and management of central auditory processing disorders: in the educational setting: From science to practice”*. San Diego, Calif. : Singular Publishing.