

# 聽損孩童早期聽力發現與介入計畫的 實施要件

李明洋

## 摘要

隨著「早期發現，早期介入」的倡議，聽力損失學童接受早療服務的觀念也跟著受到重視。本文旨在針對聽損孩童早期聽力發現與介入計畫的實施要件：高品質的早期發現系統、能有效評量新生兒聽力的測驗、可用及可行的早期助聽與訓練加以說明，以提供國內建立聽損孩童早期聽力發現與介入計畫之參考。

**中文關鍵詞：**早期聽力發現與介入計畫、聽力損失孩童、早療服務

**英文關鍵詞：**Early hearing detection and intervention program, Children with hearing impairment

## 壹、前言

近年來，隨著「早期發現，早期介入」的倡議，聽力損失學童（以下簡稱聽損學童）接受早療服務的觀念也跟著受到重視。國內李明洋、林妙、楊盛吉及徐文林（民94）曾針對國內小學階段的聽損學童進行調查發現，有將近七成（68.7%）的國小聽損學童曾接受聽語相關的早療服務。然而，值得注意的是，根據李明洋等人（民94）的分析顯示，這些曾接受過早療服務的聽損孩童，其診斷年齡（被確定有聽損事實的年齡）及助聽年齡（實際配戴助聽器的年齡）分別為25.1個月（約2歲）及32.3個月（將近3歲）。此一結果與美國嬰

幼兒聽力聯合委員會（Joint Committee on Infant Hearing, 簡稱 JCIH）所建議的標準—新生兒在初生3個月內即應接受聽力篩檢，並在6個月內介入（JCIH, 1994; 2000）—差距甚大，亦即國內提供聽損孩童早期發現及介入的服務，仍有待加強。

那麼，究竟應具備哪些條件以及該如何落實聽損孩童的早期聽力發現與介入計畫（Early Hearing Detection and Intervention program, 簡稱 EHDI program）呢？Lucerne（1982）指出，欲有效落實早期聽力發現與介入計畫，必須具備3個要件，分別是：高品質的早期發現系統、能有效評量新生兒聽力的測驗，以及可用及可行的早期助聽與訓練。

## 貳、高品質的早期發現系統

所謂的發現 (detection)，係指經由篩檢 (screening) 過程，發現孩童的聽損事實之謂。Lucerne (1982) 認為，聽損孩童聽損事實的發現過程大致可區分為「被動發現」與「主動發現」兩種型態。所謂的「被動發現」係指因家長、小兒科醫師或社工人員從孩童的行為表現，懷疑其具有聽損問題，故採取診療行為，最後確立孩童聽損事實者。由於這種型態係根據孩童的外顯行為，判斷其是否需要接受聽力篩檢，因此發現者係處於較被動的方式，正因如此，對於某些聽損孩童而言，如輕微聽力損失 (minimal hearing impairment)、輕度聽力損失 (mild hearing impairment)、單側聽力損失 (ipsilateral hearing impairment)、高頻率聽力損失 (high-frequency impairment)、聽神經病變 (hearing neuropathy)、聽覺處理異常 (auditory processing disorder) 等，可能難以經由外顯行為察覺其聽損事實，因而延誤或無法發現其聽損 (Wittmann-Price & Pope, 2002)，致使其日後在語言發展、生活、社會關係及學習上遭受挫折，甚至可能遭到不適當的安置 (Cunningham, Cox, & CPAM, 2003; Wittmann-Price & Pope, 2002)。Flexer、Millen 和 Brown (1990, 引自 Pakulski & Kaderavek, 2002, p. 96) 即指出，許多輕度聽損的孩童常因學習表現不佳而被誤認為學習障礙。

至於「主動發現」則是指，發現者無需經由懷疑的過程，而是依照既定的標準或流程，主動為新生兒的聽力進行篩檢之

謂 (Lucerne, 1982)。早期的新生兒聽力篩檢係採取高危險群篩檢的措施，亦即當醫師發現新生嬰兒符合聽損「高危險群指標」 (high risk criteria) 中一個或以上的項目時，即可進行聽力篩檢工作 (Weber & Diefendorf, 1999)。該等指標包括：具有聽損家族史、體重過輕 (低於 1500 克)、嚴重黃膽、罹患腦膜炎，以及易導致聽損的症候群等 (Cunningham et al., 2003; Lucerne, 1982; Meyer, Witte, Hildmann, Hennecke, Schunck, Maul, Frank, Fahnenstich, Rabe, Rossi, Hartmann, & Gortner, 1999; Weber & Diefendorf, 1999; Wittmann-Price & Pope, 2002)。雖然以聽損高危險群指標做為聽力篩檢的依據，可以迅速過濾出疑似聽力損失的孩童，然而，此種作法最大的缺點是無法全面地找出具有聽損的族群。文獻指出，若採取高危險篩檢的措施，最多只能篩檢出 50% 的聽損孩童 (Clemens, et al., 2000; Cunningham et al., 2003; Mehl & Thomson, 2002; )，亦即仍有一半左右的聽損孩童會因此而被漏失掉。

基於此，全面性新生兒聽力篩檢 (universal newborn hearing screening, 簡稱 UNHS) 遂被醫學界及聽語學界所提出，並被推展開來 (Cunningham et al., 2003; Meyer et al., 1999; Wittmann-Price & Pope, 2002)。根據 JCIH 的定義，所謂的全面性新生兒聽力篩檢係指，讓至少超過 95% 的新生兒在初生 3 個月內接受聽力篩檢，並且建置一套完整而全面的篩檢流程，使得聽損嬰幼兒能及早被發現，進而採取必要的處遇措施 (JCIH, 2000)。唯有如此，方能達到高品質的早期發現目標。

## 參、可有效評量新生兒聽力的測驗工具

落實聽損孩童早期發現與介入計畫的第二個要件，即是具備可有效評量新生兒聽力的測驗 (Lucerne, 1982)。臨床上將評量聽力的測驗工具區分為主觀聽力檢查及客觀聽力檢查兩種。前者係指施測者經由觀察受測者的行為反應，以記錄並判斷其是否有聽損事實之謂，該等測驗的實施方法包括行為觀察聽力檢查法 (BOA)、視覺增強聽力檢查法 (VRA)，以及遊戲式聽力檢查法 (PA) 等。施測時，施測者施放刺激音給受測者，並要求受測者在聽到刺激音時做出反應，於是施測者乃據此研判受測者的聽力狀況。由此可知，施測者必須經由受測者對於刺激音的行為反應，方能判斷其聽力，如此一來，對於嬰幼兒、多重障礙者，以及諸如智能障礙、情緒障礙等孩童來說，由於生理及認知方面均無法從事該等測驗，因此必須另採客觀聽力檢

查加以施測。

至於後者則是施測者根據儀器偵測受測者所得到的資料，判斷受測者聽力的方法之謂，目前臨床上常見的方法分為電生理聽力檢查 (electrical reaction audiometry) 及順同檢查 (impedance audiometry) 兩種 (Lucerne, 1982)。前者最常施用於新生兒聽力篩檢的檢查法包括聽性腦幹誘發反應 (ABR)、耳聲傳射 (OAE)，以及晚進發展出來的穩定狀態聽覺誘發反應檢查法 (ASSEP)。至於後者則包括聽阻聽順檢查、中耳反射閾檢查等。由於客觀聽力檢查法在施測時無須受測者做出反應，即可經由儀器的偵測得到與受測者聽力相關的資料，因此對於前述無法實施主觀聽力檢查的族群而言，是相當經濟且有效的方法。

茲將各年齡層孩童所適合的聽力篩檢工具羅列於表 1：

表 1 各年齡層孩童所適合的聽力篩檢工具

年齡	測驗工具	施測時間	優點	限制
所有年齡層	耳聲傳射	10 分鐘	快速、受試者無須覺醒	無法偵測出聽閾
初生至 9 個月	聽性誘發反應	15 分鐘	受試者無須做反應	聽閾僅作參考用
9 個月~2.5 歲	視覺增強聽力檢查	30 分鐘	可測得聽閾值	只能測得好耳聽閾
2.5 歲~4 歲	遊戲聽力檢查	30 分鐘	可測得單耳聽閾值	受試者必須保持專注力
4 歲至成人	正規聽力檢查	30 分鐘	可測得單耳聽閾值	受試者需具備理解能力及良好的配合度

資料來源：Cunningham, Cox, & the Committee on Practice and Ambulatory Medicine. (2003). Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics*, 111, 438.

雖然客觀聽力檢查法具有如上所述的優點，然而，卻也有若干限制，比如：所得到的數據可能與受試者實際的聽閾有落差；儀器繪製的電波圖可能因不同的判斷者而有迥異的解讀，進而肇生偽陽性及偽陰性的結果；施測結果也可能因施測者儀器操作的純熟與否而受到影響....等。有鑑於此，客觀聽力檢查最好能合併諸如病史的詢問、耳視鏡檢查、中耳檢查等其他相關檢查，以及日後主觀聽力檢查的結果（Lucerne, 1982），如此方能為孩童的聽力做出確切及有效的診斷。

### 肆、可用及可行的早期助聽與訓練

當聽損孩童經由聽力篩檢得知其聽損事實後，首先即應針對聽損孩童的重要關係人（包含雙親、手足及其他家長等）給予必要的支持，諸如情感的同理與慰藉、情緒的宣洩、觀念與信心的建立，以及相關資訊的提供等（Lucerne, 1982）。在情感方面，當家長在得知孩子具有聽損事實時，多半會歷經震驚、憤怒、難過、沮喪等幾個過程，因此，適時給予情感上的支持，幫助其有效地調適心理狀態乃至關重要（Clark & English, 2004; Sass-Lehrer, 2004）。除了個別諮商外，可行的方法尚包括安排家長參與家長團體，經由相同背景的家長彼此分享，提供其所需要的協助與資訊，幫助家長走出陰霾（Clark & English, 2004）。在觀念與信心建立的部分，可告知家長聽損（hearing impairment）並非聽障（hearing handicapped）的觀念，亦即聽力損失可經由適當的醫療行為（如手術）或

輔具的配戴（如助聽器、人工電子耳），將障礙予以減除（Lucerne, 1982），以建立家長的信心，進而願意為孩子的未來努力。而在相關資訊的提供方面，除了告知家長造成孩子聽損的可能原因、孩子的聽損類型與程度，以及所能尋求的福利服務（Sass-Lehrer, 2004），最重要的是要讓家長知道孩子的殘存聽力，以及所能運用的資源為何。比如：對於傳導性聽力損失的孩童，可經由手術（如外耳道重建、鼓膜重建、鼓膜裝置連通管、耳廓重建等）、藥物治療（如抗生素的服用），或助聽輔具的配戴（如骨導式助聽器、植入骨頭型助聽器）等方式改善孩子的聽力，不過，對於某些無法經由醫療行為改善聽力的聽損型態（如感音神經性聽損），則必須適時地讓家長知道該等資訊，以免家長有不當的期待。

根據 Yoshinaga-Itano、Sedey、Coulter 和 Mehl（1998）的研究發現，當嬰幼兒在 6 個月前即被診斷出聽力損失的事實，並且即時配戴助聽輔具以進行早期介入，則其理解性及表達性語言的發展程度，均比 6 個月後方被診斷及處遇者佳，且其表現甚至可趕上同儕水準。因此，一旦孩子的聽損事實被發現後，即應立即為其配戴助聽輔具，並實施諸如聽能訓練、手語溝通等早期介入服務。有關聽損兒童的早期介入服務，在美國 2004 年所公布的「身障個人教育法案」（Individuals with Disabilities Education Improvement Act, 簡稱 IDEA, 2004）有特別加以說明與規範。其中最受矚目的服務是，各州政府必須組成「個別化家庭服務計畫團隊」，團隊成員可包含特

教教師、語言治療師、聽力師、職能治療師、物理治療師、社會工作師、心理治療師、護士、營養師、家庭治療師、眼科醫師、驗光師、定向行動師、小兒科醫師或內科醫師等。該團隊必須針對境內 3 歲以下的身障孩童進行鑑定的工作，舉凡孩童在身體發展、認知發展、溝通發展、社會或情緒發展，以及適應能力等方面有一個或以上的特殊需求，團隊成員即須研擬「個別化家庭服務計畫」(Individualized Family Service Plan, 簡稱 IFSP)，並且在諸如家庭或孩童所熟悉的場所等自然情境中，提供孩童及其家庭所需的服務，項目包括：家

庭訓練與諮詢、家庭訪問、特殊教學、語言—言語治療、聽力學服務、手語或指拼法服務、職能治療、物理治療、心理學服務、協調服務、醫學診斷或評估、早期鑑定、篩檢及評量、健康服務、社會工作、視覺方面的服務、科技輔具、交通及接受相關服務的費用等。

茲將美國「身障個人教育法案」(2004)中針對個別化家庭服務計畫的評量與計畫發展、定期檢視、完成期限、計畫內容及家長同意等項目所做的規定整理如表 2 所示：

表 2 IDEA 關於 IFSP 的規定事項

評量與計畫發展	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各州境內的每位特殊嬰幼兒及其家庭均應收到一份多專業評量報告，交代該名特殊嬰幼兒的特殊需求以及適合的服務。</li> <li>2. 一份針對家庭的資源、優勢能力、關切的事項，以及所需的支援所進行的評量，俾便家庭對特殊嬰幼兒的發展有所助益。</li> <li>3. 一份由家長或監護人參與的多專業團隊所研擬的個別化家庭服務計畫。該書面資料中包括特殊嬰幼兒的轉銜服務。</li> </ol>
定期檢視	個別化家庭服務計畫應每年至少評量一次，且個案家庭應每 6 個月檢視一次。
完成期限	個別化家庭服務計畫應在評量結束後合理的時間內完成。唯取得家長同意，可在評量完成前即可進行早期介入的服務。
計畫內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 載明特殊嬰幼兒目前在生理、認知、社會情緒，以及適應能力方面的發展程度。</li> <li>2. 載明特殊嬰幼兒的家庭資源、優勢能力，以及能增進特殊嬰幼兒發展的相關考量。</li> <li>3. 載明特殊嬰幼兒及其家庭預期達成的成果。</li> <li>4. 載明針對特殊嬰幼兒及其家庭的需求所研擬的早期介入服務，包服務頻次、介入強度及提供服務的模式。</li> <li>5. 載明最適合早期介入服務的自然環境。</li> <li>6. 載明服務開始與結束的時間。</li> <li>7. 載明計畫執行的負責人，負責家長及專業人員間的聯絡與協調事宜。</li> <li>8. 載明特殊嬰幼兒在進入學前教育或其他合適服務接段時的轉銜計畫。</li> </ol>
家長同意	應將個別化家庭服務計畫的內容為家長做詳盡的解釋，並在取得家長同意後，方提供服務。

資料來源：Individuals with Disabilities Education Improvement Act. Part C, Infants and Toddlers with Disabilities, 2004.

## 伍、結語

近年來，有愈來愈多的聽損孩童家長體認到早期介入的重要性，因此當孩子被發現為聽損兒時，通常都會將孩子送到早療機構接受服務。事實上，早期發現與早期介入乃具有連帶關係，唯有早期發現，方能達到早期介入的目標，因此在強調早期介入的同時，亦應要求早期發現的落實，以大幅度提升聽損孩童的認知及表達能力，進而降低其日後進入幼稚園或小學所遭遇到的困難。由於國內目前仍未將新生兒聽力篩檢的費用列入健保給付的項目，且未有新生兒必須接受聽力篩檢的法令規定，使得聽損孩童早期發現的推動工作顯得困難重重。反觀美國，早自 1990 年 Hawaii 州首先立法通過實施新生兒聽力篩檢以來，截至 2001 年為止，已有高達 37 個州將新生兒聽力篩檢予以立法，其中，甚至有 22 個州要求針對州內所有新生兒進行聽力篩檢 (White, 2003)。由此可見，我國聽損兒童早期發現的實施現況，確實落後美國甚多，更遑論早期介入目標的達成！因此，如何系統性地推動醫療體系落實全面性新生兒聽力篩檢的工作，以達成聽損孩童早期發現的目標，乃政府部門、醫學界及聽語界所應努力的目標。

其次，由於我國「特殊教育法」(民 93 年)並未將 3 歲以下的身障嬰幼兒列入保障，而是以鼓勵的方式，由民間機構負責早期介入的工作，然而，由於該等機構多半採取「機構本位」模式，亦即由聽損孩童的家長將孩童送至機構接受服務，使得

某些家長因家庭經濟狀況不佳、文化背景不利、交通不便、專業知能不足，以及對專業人員恐懼或排斥，而不願將孩子送至機構接受服務 (Sass-Lehrer, 2004)。因此，政府部門及立法機關實應加強推動相關法令的制定，規範早療相關單位朝向「家庭本位」的目標努力，以保障聽損孩童及其家庭應有的權益。

最後，由於國內並未針對助聽輔具的選配與販售訂定出標準，致使現今市面上販售及選配助聽輔具的人員良莠不齊 (李明洋等，民 94)，因此，除了政府部門及立法單位應儘速擬定相關法案予規範外，相關早療人員亦應提供家長相關資訊，選擇適合的助聽器公司及輔具，以共同為孩童聽的權益把關。

(本文作者現為高雄師範大學特殊教育學系博士生)

## 參考文獻

- 李明洋、林妙、楊盛吉、徐文林 (民 94)：助聽器公司提供聽損學童助聽器選配服務情形及聽損學童家長選購助聽器考量因素之探究。發表於國立臺灣師範大學特殊教育學系暨中華民國特殊教育學會主辦，2005 特殊教育學術研討會。
- 教育部 (民 93)：特殊教育法。
- Clark, J. G. & English, K. M. (2004). *Counseling in audiologic practice*. Pearson Education, Inc.
- Clemens, C. J., Davis, S. A., & Bailey, A.

- R.(2000). The false-positive in universal newborn hearing screening. *Pediatrics*, *106*, 1-5.
- Cunningham, M., Cox, O. E., & the Committee on Practice and Ambulatory Medicine. (2003). Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics*, *111*, 436-440.
- Individuals with Disabilities Education Improvement Act (2004). Website: <http://www.ed.gov/policy/speced/guid/idea/idea2004.html>. Online: 2005.10.01.
- Joint Committee on Infant Hearing. (1994). Joint committee on infant hearing 1994 position statement. *Pediatrics*, *95*(1), 152-156.
- Joint Committee on Infant Hearing. (2000). Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*, *106*, 798-817.
- Lucerne, A. M. (1982). The importance of early detection and early treatment of children with hearing disorders. *Phonak Focus*, *9*, 1-8.
- Mehl, L. A. & Thomson, V. (2002). The Colorado newborn hearing screening project, 1992-1999: On the threshold of effective population-based universal newborn hearing screening. *Pediatrics*, *109*, 1-8
- Meyer, C., Witte, J., Hildmann, A., Hennecke, K. H., Schunck, K. U., Maul, K., Frank, U., Fahnenstich, H., Rabe, H., Rossi, R., Hartmann, S., & Gortner, L. (1999). Neonatal screening for hearing disorders in infants at risk: incidence, risk factors, and follow-up. *Pediatrics*, *104*, 900-904.
- Pakulski, L. A. & Kaderavek, J. N. (2002). Children with minimal hearing loss: interventions in the classroom. *Intervention in School and Clinic*, *38*, 96-103.
- Sass-Lehrer, M. (2004). Early detection of hearing maintaining a family-centered perspective. *Seminars in Hearing*, *25*, 295-308.
- Weber, B. A., & Diefendorf, A. O. (1999). Newborn Hearing Screening. In F. E. Musiek, & W F. Rintelmann, (Eds). *Contemporary Perspectives in Hearing Assessment*. 327-345. Boston: Allyn & Bacon.
- White, K. R. (2003). The current status of EHDI programs in the United States. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *9*, 79-88.
- Wittmann-Price, R. A. & Pope, K. A. (2002). Universal newborn hearing screening. *AJN*, *102*, 71-77.
- Yoshinaga-Itano Sedey, C., Sedey, A. L., Coulter, D. K., & Mehl, A. L. (1998) . Language of early- and later- identified children with hearing loss. *Pediatrics*, *102*, 1161-1171.