



台灣聽力語言學會電子學報

The Speech-Language-Hearing Association, Taiwan

- 主題文章：中樞聽覺處理異常與聆聽困難
- 撰 稿 者：陳小娟



主題文章

中樞聽覺處理異常與聆聽困難

陳小娟

高雄師範大學特殊教育系聽力學與語言治療碩士班

Musiek 與 Chermak 如此定義中樞聽覺處理異常 (Central auditory processing disorder, 以下簡稱 CAPD), CAPD 是中樞聽覺神經系統的異常, 可發生在成人與孩童; 主要的缺陷呈現在聽覺管道, 其結果是中樞神經系統對於聽覺刺激的知覺處理, 以及此系統之下的神經生理活動有缺失, 從而表現在電生理聽覺誘發電位與行為測驗中 (引自 Schafer, 2019)。

CAPD 目前尚無所謂的治療或診斷黃金標準, 因此辨識這類個案與找出問題後的處遇, 並沒有最佳方案。要了解 CAPD, 可從臨床指引入門, 雖然已有學者在評鑑後, 發出呼籲要求趕緊更新指引 (DeBonis, 2017), 但至少現有的指引是個起點。美國、英國、德國、加拿大、澳洲與荷蘭都各自提供了 CAPD 臨床指引, 以下以美國聽力學學會 (American Academy of Audiology, AAA) 與英國聽力學學會 (British Society of Audiology, BSA) 的 CAPD 指引做扼要說明。

美國聽力學學會 CAPD 臨床指引的全名是 Practice Guidelines for the Diagnosis, Treatment, and Management Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder (CAPD), 共 51 頁, 訂定者是以下十人, Frank E. Musiek、Jane A. Baran、Teri James Bellis、

Gail D. Chermak、James W. Hall III、Robert W. Keith、Larry Medwetsky、Kathleen Loftus West、Maxine Young、以及 Stephanie Nagle，內容分成四大項，分別是個案史與個案選取的標準、測驗方式、處遇(治療、經營)方式、以及專業議題／教育與訓練(American Academy of Audiology, 2010)。最後一次修訂是在 2010 年，迄今已十年，尚未更新，但是這十年來，有兩種新的行為測驗與一種電生理測驗技術被用在 CAPD 個案的檢測，分別是 Listening in Spatialized Noise-Sentences test 與 Gaps-in-Noise test，以及在進行中樞聽覺行為測驗中，同時紀錄個案的聽覺誘發電位，或是聽覺誘發電位反應測驗中，以中樞聽覺行為測驗的刺激項目做為刺激音(Schafer, 2019)。

英國聽力學學會 CAPD 指引有兩本，一本是 2018 出版的 APD 立場聲明與臨床指引(Position Statement and Practice Guidance: Auditory Processing Disorder, APD)，19 頁，參與訂定者有七人，包括 David R. Moore、Nicole G. Campbell、Stuart Rosen、Doris-Eva Bamiou、Tony Sirimanna、Pauline Grant、以及 Kelvin Wakeham。此指引中，BSA 將 APD 分成三型，發展型(周圍聽力正常，找不到可能的風險因子，但是聆聽有困難)、原發型(年齡、已知的醫療或環境事件造成)與次發型(現在的、過去暫時的或永久的周圍聽覺缺損而造成)。雖也提到 APD 個案的診斷，但是並沒有像美國聽力學學會不但區分成問卷、行為測驗與電生理測驗，並且也逐項列出測驗的名稱，而只是簡要的列了幾個問卷與行為測驗。另一本指引是 2011 出版的 APD 臨床處遇指引(Practice Guidance: An Overview of Current Management of Auditory Processing Disorder)，68 頁，沒有列出作者姓名，主要是介紹不同的處遇方式。

並不是所有人都接受前述 APD 或 CAPD 臨床指引中的建議，甚至連 APD 或 CAPD 這個名詞中所包含的概念也難以接受。美國 Ear and Hearing 期刊表明立場，只要投稿中明示或暗示 APD 是聽覺系統單一的診斷特質(assume APD as a single diagnostic characteristic of the auditory system)，文章就拒收，因為他們認為 APD 充滿爭議(Moore, 2018b)。Dr. David Moore 雖主導 BSA 的 APD 臨床指引，但是這幾年已逐漸脫離 APD 及 CAPD 的用詞與概念，認為聆聽困難(listening difficulties)會比較合適的名詞，像一把大傘，底下包容了很多名稱(Moore, 2018a, b)。他主張中樞的異常處理不一定源自於聽覺刺激的處理，可能來自周圍系統，也可能來自認知系統由上而下的處理異常(注意力、記憶、情緒等)，以致影響聽覺表現。他認為 APD 的多個測驗用的刺激涉及了認知能力，而認知在受試者聆聽表現中的角色不易釐清，因此難以判斷問題是在認知還是聽覺。他對於 CAPD 一詞也有不同意見，並舉了幾個例子，APD 個案常有噪音中聆聽表現變差的現象，而他的團隊發現噪音中的聆聽表現與 8-20kHz 的聽覺敏感度下降相關，可見問題所在是周圍聽力的敏感度，而不是中樞，因此他認為 CAPD 用詞不當(Moore, 2018a)；另一個例子是耳蝸突觸異常(synaptopathy)，也稱做隱藏性聽力損失(hidden hearing loss)，經由動物實驗證明這是由內毛細胞底部的絲帶突觸(ribbon synapse)及其連結的上傳神經纖維缺損所導致，雖然目前無法直接在人體得到實證，但是耳蝸突觸異常也許可解釋為何某些個案周圍聽力正常但是聆聽困難(包括 APD)，未來實驗或許可證明問題是周圍聽覺系統的耳蝸突觸異常，而不是中樞(Moore, 2018a)。Moore 博士的觀點在一篇由 38 位學者共同著作的

文章中被反擊（作者包括了 Chermak 與 Musiek 博士），他們指出 WHO 國際異常分類系統(International classification of disorders) ICD-10 與 ICD-11 beta 已承認 APD 與 CAPD 是一項明確的診斷與異常(CAPD is recognized as a distinct diagnosis and disorder) (Iliadou et al., 2018)，也舉出很多觀點，例如強調 APD 個案確實是中樞神經系統有問題等，限於篇幅，本文不詳加介紹，有興趣了解雙方各自觀點的讀者請閱讀 2018 年發表在 *Ear and Hearing* 期刊中的論述。

然而，無論使用的名稱是中樞聽覺處理異常還是聆聽困難，這些個案的存在是個事實，如何在專業證據導向的層面提供最佳的臨床服務，是大家要繼續努力的事項。

● 參考文獻

- [1] American Academy of Audiology (2010). Practice guidelines for the diagnosis, treatment, and management children and adults with central auditory processing disorder (CAPD).
- [2] British Society of Audiology. (2011). Practice guidance: An overview of current management of auditory processing disorder (APD). 1-68.
- [3] British Society of Audiology. (2018). Position statement and practice guidance: Auditory processing disorders (APD). Retrieved from <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2018/02/Position-Statement-and-Practice-Guidance-APD-2018.pdf>
- [4] DeBonis, D. A. (2017). AAA (2010) CAPD clinical practice guidelines: Need for an update. *Int J Audiol*, 56, 657–663.
- [5] Iliadou, V. V., Chermak, G. D., Bamiou, D. E., Rawool, V. W., Ptok, M., Purdy, S., ... & Fox, C. (2018). Letter to the editor: An affront to scientific inquiry Re: Moore, DR (2018) Editorial: Auditory processing disorder: *Ear Hear*, 39:, 617–620. *Ear and hearing*, 39(6), 1236-1242.
- [6] Moore, D. R. (2018a). Challenges in diagnosing auditory processing disorder. *The Hearing Journal*, 71(10), 32, 34, 36.
- [7] Moore, D. R. (2018b). Guest eitorial: Auditory processing disorder. *Ear and Hearing*, 39, 617-620. Schafer, E. (2019). <https://www.audiology.org/news/bench-bedside-approach-central-auditory-processing-disorder>

關於作者

學歷	美國田納西大學聽力學博士 美國田納西大學聽力學與語言治療碩士
經歷	台南師範學院特殊教育系教授 高雄師範大學特殊教育系聽力學與語言治療碩士班教授



編輯

發行單位：台灣聽力語言學會

發行人：葉文英

主編：張晏銘

編輯顧問：曾進興

網址：www.slh.org.tw

發行日期：2020.10.05

聽語學報：第九十三期

執行編輯：鄭庭語

助理編輯：陳奕秀