

10. (中樞)聽覺處理功能評估 (p.90 - 94)

中山醫學大學語言治療與聽力學系 劉樹玉老師編制

目的與目標 (Purpose and Aim)

- ✧ 判斷個體的中樞聽覺處理異常(以下簡稱CAPD)是否可經由進一步的評估或復健得到助益
- ✧ 依據個體對測試刺激的知覺/行為反應或電生理測驗結果來量化聽覺處理能力
- ✧ 決定聽覺處理困難的類型
- ✧ 決定個體所需的聽覺復健

預期成效 (Expected Outcomes)

- ✧ 確認是否存在(中樞)聽覺處理異常
- ✧ 量化(中樞)聽覺處理異常的類型與程度
- ✧ 質化在周邊聽覺系統的病灶
- ✧ 質化非聽覺功能的異常情形
- ✧ 質化和量化CAPD對個案的影響
- ✧ 決定進一步的處置需求
- ✧ 提供獲得進一步處置的支持

臨床指標 (Clinical Indicators)

- ✧ 當個體呈現下列一個或多個現象時，可安排或建議CAPD的評估：
 - 周邊聽覺功能正常，卻呈現聆聽困難的症狀或主訴
 - 中樞神經系統異常可能是造成聆聽困難的潛在因素
 - 學習障礙可能與聆聽困難有關
- ✧ 個案的評估是基於
 - 醫療/教育轉介
 - 相關病史
 - 先前的聽力學評估
 - 醫療狀態
- ✧ 轉介的個案應先進行篩選，以確保正式評估前沒有任何已知可能影響 CAPD 測驗結果的因素(例如：語言功能、認知功能、年齡、周邊聽覺狀態等)

臨床程序 (Clinical Processes)

- ✧ 詳細的病史
 - 確認CAPD對日常生活的影響
 - 確認可能影響評估結果有效性的個人因素(如：測試時使用非母語、年齡，注意力缺陷，言語/語言障礙)

- 確認可以符合臨床假設及測驗決策的表徵和症狀(例如：特定的神經性缺陷、遺傳特徵、中耳病史)
- 耳鏡檢查
- 若有耳垢栓塞者，需由合格專業醫師進行移除

行為測驗

- ◇ 純音聽力檢查
 - 空氣傳導
 - 骨傳導
 - 遮蔽(視需要而定)
- ◇ 言語聽力檢查，可能包括
 - 察覺
 - 辨識
 - 指認
 - 區分
 - 遮蔽(視需要而定)
 - 言語評估作業的選擇與解釋需考量個案對測試所用的語言的精通程度，以及文化因素/世界知識等因素
- ◇ 聽覺時間處理和型態測驗(Auditory temporal processing and patterning tests)
- ◇ 雙耳異訊測驗(Dichotic tests)
- ◇ 空間聽取/雙耳互動作業(Spatial listening/binaural interaction tasks)
- ◇ 單耳低冗贅測驗(Monaural low-redundancy tests)
- ◇ 噪音下言語測驗(Speech-in-noise tests)
- ◇ 聽覺記憶測驗(Auditory memory tests)

電聲測驗

- ◇ 鼓室圖(Tympanometry)
- ◇ 聽反射圖(Acoustic reflexometry)
 - 頻率特定的反射閾值
 - 聽反射衰退(Reflex decay)
- ◇ 耳聲傳射(Otoacoustic emissions)
 - 出現/消失
 - 抑制(Suppression)

電生理測驗

- ◇ 聽性腦幹反應(Auditory Brainstem Response, ABR)
- ◇ 聽覺誘發穩定狀態反應(Auditory Steady State Response, ASSR)

- ✧ 聽性中潛時反應(Auditory Middle Latency Response, AMLR)
- ✧ 聽性皮質誘發電位(Cortical Auditory Evoked Potentials, CAEPS/Auditory Late latency Response, ALLR)
- ✧ 聽性P300測試
- ✧ 測驗解釋與測驗庫
 - CAPD的測驗表現對於個案內在因素非常敏感，如年齡、語言能力、注意力和動機。因此這些因素必須進行監控並考慮測試結果的解讀。
 - 確保有足夠的時間用來分析測驗的結果。若當天無法提供結果，應告知父母/照顧者。
- ✧ 對個案/重要他人的反饋、諮詢、和健康促進
 - 聽力損失的預期影響
 - 處置選項(優劣分析)
 - 建議的復健細項應包括
 - ・ 建議的原因
 - ・ 類型(個人、團體、居家計畫)
 - ・ 所需的時間長短或次數
 - ・ 所需費用
 - 提供討論所需的書面資料
- ✧ 進一步的建議
 - 無建議
 - 複評/監測
 - 轉介
 - ・ 進一步評估
 - ・ 聽力學復健
 - ・ 醫療
 - ・ 其他專業
 - ・ 語言治療師
 - ・ 心理師
 - ・ 教育/職場的支持
 - ・ 支持和指導團體

檔案記錄與管理 (Documentation)

個案健康記錄

- ✧ 與個案相關的資料
- ✧ 個案史(詳細的背景資料)

- ✧ 使用通用的符號與表單
- ✧ 依實際狀況說明改變測試步驟的原因
- ✧ 詳細說明測驗結果，包括聽覺處理缺失的類型和程度
- ✧ 治療的預後
- ✧ 對於未來處置的特定建議
- ✧ 評估後與個案/重要他人討論的摘要
- ✧ 介入/處置的相關資料
 - 服務的頻率
 - ◆ 復健計畫的預估時長
 - ◆ 服務類型(個人、團體、居家計畫)
 - ◆ 預估的費用
- ✧ 通訊的備份
- ✧ 允許釋出醫療記錄的同意書
- ✧ 收據/合同

通訊聯繫 (Correspondence)

- ✧ 可能被以下人士要求寄發
 - 家人
 - 轉介單位
 - 復健聽力師
 - 教育人員
 - 小兒科醫師
 - 語言治療師
 - 小兒心理師
 - 職業復健官員
 - 榮民事務部
 - 保險單位
 - 其他醫療衛生單位
- ✧ 確認與個案相關的資料
- ✧ 撰寫的水平符合接收者的知識和專業要求
- ✧ 信件的目的明確（例如，要求採取行動、要求進一步信息、轉診的回覆、資訊提供）

環境設置 (Settings)

- ✧ 背景噪音符合ANSI 聽覺評估的標準
ANSI S3.1-1999 (R2008) 聽檢室最大可容許噪音級 <http://webstore.ansi.org/>
- ✧ 保障個案評估與諮詢的隱私權

AS/NZS ISO/IEC 18028.5:2008 Information technology - Security techniques - IT network

security - Securing communications across networks using virtual private networks

<http://infostore.saiglobal.com/store/>

安全性 (Safety)

- ✧ 測試環境符合醫療院所的職業安全衛生標準及標準操作流程
- ✧ 身體傷害的預防措施
- ✧ 例行的電氣設備安檢標示與測試
- ✧ 符合感染管控相關法規
- ✧ 感染預防與管控

設備規格 (Equipment Specifications)

- ✧ 評估設備符合ANSI 標準.

AS ISO 389.1-2007 Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment -

Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and supra-aural earphones <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS ISO 389.2-2007 Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment -

Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and insert earphones <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS ISO 389.3-2007 Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment -

Reference equivalent threshold force levels for pure tones and bone vibrators <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS ISO 389.5-2003 Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment -

Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones in frequency range 8 kHz to 16 kHz <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS ISO 389.7-2003 Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment -

Reference threshold of hearing under free-field and diffuse-field listening conditions <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS IEC 60645.3-2002 Electroacoustics - Audiological equipment - Auditory test signals of short duration for audiometric and neuro-otological purposes

<http://infostore.saiglobal.com/store/>

IEC 60645-5 Ed. 1.0 Electroacoustics - Audiometric equipment - Part 5: Instruments for the

measurement of aural acoustic impedance/admittance [http://infostore.saiglobal.com/store/IEC 60645-6 Ed. 1.0 Electroacoustics - Audiometric equipment - Part 6: Instruments for the](http://infostore.saiglobal.com/store/IEC%2060645-6%20Ed.%201.0%20Electroacoustics%20-%20Audiometric%20equipment%20-%20Part%206%20Instruments%20for%20the%20measurement%20of%20otoacoustic%20emissions)

measurement of otoacoustic emissions [http://infostore.saiglobal.com/store/](http://infostore.saiglobal.com/store/IEC%2060645-7%20Ed.%201.0%20Electroacoustics%20-%20Audiometric%20equipment%20-%20Part%207%20Instruments%20for%20the%20measurement%20of%20auditory%20brainstem%20responses)

IEC 60645-7 Ed. 1.0 Electroacoustics - Audiometric equipment - Part 7: Instruments for the

measurement of auditory brainstem responses <http://infostore.saiglobal.com/store/>

- ✧ Equipment is used in accordance with manufacturer's instructions

- ✧ Assessments are conducted using recognised test procedures

AS ISO 8253-1:2010 Acoustics - Audiometric test methods - Part 1: Pure-tone air and bone conduction audiometry <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS ISO 8253-2:2009 Acoustics - Audiometric test methods - Part 2: Sound field audiometry

with pure-tone and narrow-band test signals <http://infostore.saiglobal.com/store/>

AS ISO 8253-3:2009 Acoustics - Audiometric test methods - Part 3: Speech audiometry <http://infostore.saiglobal.com/store/>

參考文獻 (Related References)

- ✧ American Academy of Audiology. (2010). American Academy of Audiology clinical practiceguidelines: Diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditoryprocessing disorder, from<http://www.audiology.org/resources/documentlibrary/Documents/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf>
- ✧ American Speech-Language-Hearing Association. (2005). *(Central) auditory processingdisorders (Technical report)*. Retrieved from<http://www.asha.org/docs/pdf/TR2005-00043.pdf>
- ✧ British Society of Audiology. (2011). *Position statement: Auditory processing disorder (APD)*. Retrieved fromhttp://www.thebsa.org.uk/images/stories/docs/BSA_APD_PositionPaper_31March11_FINAL.pdf
- ✧ Wilson, WJ, Heine, C & Harvey, LA (2004). *Central Auditory Processing and Central AuditoryProcessing Disorder: Fundamental Questions and Considerations*. Australian and NewZealand Journal of Audiology vol 26, Nr 2, November pgs 80-93
- ✧ Musiek, F.E., & Chermak, G.D. (2006). *Handbook of (central) auditory processing disorders, Vol. 1: Auditory neuroscience and diagnosis*. San Diego, CA: Plural Publishing Inc.