頑固型癲癇的神經調控治療

◎林口長庚腦神經外科主治醫師　李靜宜

歷史上有很多名人都患有癲癇症，例如：大哲學家蘇格拉底、柏拉圖、凱撒大帝、畫家梵谷、音樂家海頓、最高學術地位諾貝爾獎的創立者諾貝爾、大文豪杜思妥也夫思基等。所以如果你是癲癇症的病人，不要感到孤獨和氣餒，治癒的機會有很多。

癲癇的病因，源自各種影響腦的疾病，然而以目前醫學的現況，仍有約60%左右的病人是找不到原因的。癲癇症其實是一種相當普遍的疾病，根據研究統計指出，每一千人中大約有 5　10 人患有癲癇症，因此台灣現有的癲癇人口約在 10　20 萬人左右。

近年來醫學一直在發展，尤其抗癲癇藥物在 1938 年發明後，藉由藥物控制，可使腦細胞不易產生異常放電，有效的控制癲癇症。整體而言，在所有的患者之中約有 70%使用一種藥物就達到完全不發作的治療效果，另外的 25%可能需要兩種或是更多的藥物來治療；至於剩下的 5%屬於難治型的癲癇症，雖然使用多種抗癲癇藥物，但是癲癇症還是持續的發作，需要做進一步的評估，考慮以外科手術的方式來治療癲癇。

傳統的癲癇手術，在對於腦部功能的破壞，以及術後的復原都有比較大的風險。目前新的手術治療是採用較少破壞性的手術方式，如本院目前可以提供的治療方式包括迷走神經刺激器置入手術、腦部深層刺激器植入手術、腦部燒灼手術以及腦部皮質刺激器置放手術。

迷走神經刺激術

迷走神經刺激器能刺激迷走神經，可能改變大腦的電位進而阻斷甚至預防癲癇的發作。治療的機轉是靠迷走神經一般性內臟傳入纖維，其起源於內臟而終止於延腦的孤立核，再藉由神經元軸突投射置腦皮質和腦下皮質，影響腦皮質的活動，臨床上可從改變腦電波規律性、睡眠眼球迅速運動和睡眠慢波等得知。

如何刺激迷走神經，首先需要安置一個小發電器，極類似心臟調節器，連接一條導線至左頸部迷走神經；而發電器安置在左側上胸部皮膚下。醫師可根據病況需要，選擇不同頻率或強度刺激，發電器通常由單一電池發電，可維持 36　60 個月。電池耗盡後，須完全取出發電器，裝置一個新的發電器。

臨床評估和副作用

通常選擇部分型癲癇發作，且治療效果不彰的病人作迷走神經刺激。目前

國外報導，癲癇病人接受這種治療後，不但發作次數減少，有些更幾乎完全不發作。英國神經學家最近對此治療也甚感興趣，因為副作用不大，除有聲音嘶啞、頸或喉部感覺遲鈍或咳嗽外，並不會影響心臟節律、胃分泌及日常生活如認知、食慾、性慾或睡眠等，所以病人耐受性良好。

腦部深層刺激器植入手術

基於深層腦部刺激作用對於動作障礙患者的成功治療經驗，及其可調整性、可逆性，與相較於手術造成的永久性的神經缺陷之危險性低等等優點，有許多對藥物治療效果不彰的癲癇患者改以植入腦部深層刺激器以進行神經的調節作用。

深層腦部電刺激適用於全身發作的癲癇患者，無論有或無局部發作，若經常導致跌倒、受傷與生活品質失調、或近兩年已對兩種以上的癲癇藥物產生阻抗性者均適用此療法。長程數位影像腦波監測是區分癲癇發作種類與釐清癲癇病灶的必要檢查，而手術前的腦部影像檢查可排除腦部任何異常的結構。

手術中癲癇患者先置放腦部立體定位頭架後，經電腦斷層攝影定位後選擇電刺激標的位置，並輔助標準化的腦部立體定位圖譜當作參考位置。神經外科醫師需將套管在X光攝影或頭架導引器定位的輔助下，經由此鑽孔插入並深入腦部。在患者局部麻醉狀態下，以單極之單一單元記錄電極置入標地位置，以確認電極穿過腦室側面植入標的區域的解剖位置的深度；以標準化的記錄技術，結合聲音描述波段進行細胞外動作電位的放大與記錄。當確認標的位置後，移除單一單元記錄電極。改置入刺激性電極以刺激誘發驅動性反應，進而確認電極是否真正植入標的位置。

目前已知深層腦部刺激作用與大部分自發性癲癇患者大腦皮質腦波徵召現象有關，可使癲癇發作頻率降低。當深層腦部刺激作用電極植入時，術中可用X 光攝影確認電極上所有的接觸點，並進行刺激測試，以確認無任何副作用產生。最後將深層腦部刺激作用電極的訊號透過一電極延長線連接後埋入皮下組織。

一般而言，患者術後可透過腦波以監控癲癇發作狀況。通常術後兩天即可出院，但後續需有數次回診檢查，以調整最佳的電刺激參數。電刺激器通常於患者出院後10　14天後開電產生作用。

副作用

大部分的研究指出，深層腦部刺激作用對難治型癲癇患者是安全且耐受性高的，而副作用通常是輕微與短暫存在的，包括：產生妄想症狀、間歇性的眼球震顫、幻聽、厭食與昏睡…等。至於手術過程較可能出現的副作用為深層腦部刺激器植入過程造成的右前腦少量出血情形，但不至於造成永久性的神經缺陷。另外，若患者有頭皮糜爛、右前胸感染、電刺激器意外關閉（或停電）時，則必需移除深層腦部刺激作用植入

系統。

腦部燒灼手術

腦部燒灼手術之適應症基本上與深部腦刺激術相似，均是針對大發作導致跌倒、受傷或生活品質失調之難治型癲癇。不同的是，必須經由長程數位影像腦波監測後，證實癲癇病灶侷限於單側，且腦部影像排除其它結構上異常（如腫瘤）方適合本手術。

第一階段同樣置放腦部立體定位頭架，經電腦斷層攝影定位出精確的電刺激標的位置，在 X 光攝影或頭架導引器定位的輔助下，經由此鑽孔插入並深入腦部。在患者局部麻醉狀態下，以單極之單一單元記錄電極置入標地位置，以確認電極穿過腦室側面植入標的區域其解剖位置的深度。當確認標的位置後，移除單一單元記錄電極。改置入燒灼電極以低溫低頻先做測試，若無任何不良影響則以高溫高頻做標的物燒灼手術。

副作用

副作用通常是輕微與短暫的，若是測試過程中有副作用產生則會停止燒灼。至於手術過程所產生的副作用可能為腦部少量出血情形，但不至於造成永久性的神經缺陷。

腦部皮質刺激器置放手術

手術前需經腦部影像以及長程數位腦波監測確認為局部皮質放電造成癲癇無法控制的患者。會先於顱內置放硬腦膜下電極晶片以精確記錄放電位置，當確認正確放電位置後，會將電極晶片更換成腦部皮質刺激器並連接一個小發電器，類似心臟調節器；發電器安置在左側上胸部皮膚下。手術後可經由適當的放電頻率及電刺激參數來抑制皮質放電，達到抑制癲癇的效果。此手術須全身麻醉，醫師可根據病況需要，選擇不同頻率或強度刺激，發電器通常由單一電池發電，可維持 36　60 個月。

副作用

若患者有頭皮糜爛、右前胸感染、電刺激器意外關閉（或停電）時，則必需移除腦部皮質刺激作用植入系統。

台灣癲癇症病人是長期受到社會誤解與歧視的一群，因此他們在就學、就業、交友和婚姻等方面皆遭遇到相當大困難；同時家人也受到極大煎熬。影響所及，患者家庭皆面臨工作、教育、情緒和經濟等困難。尤其是難治型癲癇症因最不易以藥物控制，使得患者和家屬身心陷於長期的痛苦，造成了不可忽視的社會問題。治療這型病人十分的棘手，是神經科醫師的夢魘。對難治型癲癇症而言，癲癇手術是一安全性高而有效的治療方式。本院目前針對難治型癲癇病人採用新式手術方式皆有良好成效，不僅減少藥物使用且發作頻率也獲得控制，大幅改善病人的生活。癲癇並非不治之症，經過適當的手術治療可以協助癲癇病人渡過難關，回到社會。