

# 精準醫療

## 開啟癲癇治療新局面

林口長庚神經內科系主任 吳禹利

醫療時論

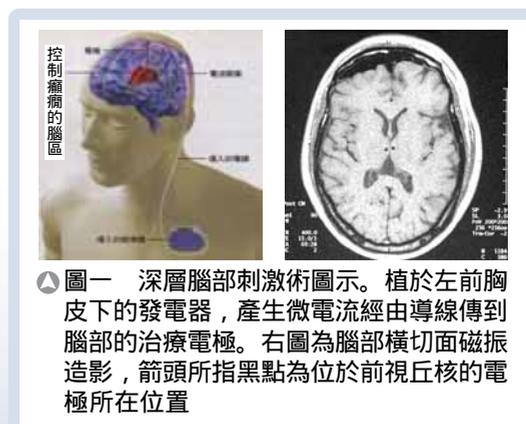
**癲**癇症肇因於大腦神經細胞不正常的放電，常見的症狀有全身抽搐的大發作，或失神的小發作；也有外來因素誘發的癲癇發作，例如偶爾可見的麻將癲癇、音樂癲癇、網遊癲癇、下棋癲癇、熱水癲癇，甚至閱讀癲癇。癲癇不是可怕的疾病，我們漸漸的了解它的發作就像電腦當機，偶爾發生，也可以治好它。

據估計，全世界約有五千萬人罹患此症，在台灣盛行率約為 0.6%，推估約有 13 萬癲癇病人。大部分病人使用一或二種藥物即可有效治療，但約有 30% 屬於藥物難治型癲癇（舊稱頑固型癲癇）的病人，無論使用何種藥物，皆無法有效控制癲癇發作。林口長庚紀念醫院癲癇中心於十年前開始推動高科技癲癇治療，以長程影像腦波監測做精確的臨床診斷。加上高階腦波訊號定位與分析、影像皮質腦波監測、磁振造影與腦功能造影、單光子或正子攝影檢查，準確定位出腦部的癲癇漏電區，再進行高科技癲癇治療。

「深層腦部刺激術」是高科技癲癇治療的代表，依據手術中微電極標定腦部目標區座標，精確的植入治療電極（如圖一所示），植於前胸皮下的發電器產生微電流，經由導線傳到腦部的電極，

以電流抑制癲癇發作。更新一代的「感應式腦部刺激術」，則是再加一套偵測腦細胞活動的微晶片，隨時監控腦部細胞活動；一旦偵測到腦細胞的初期異常活動，即可傳出指令啟動微電流控制腦細胞，中止癲癇發作。其他的「科技癲癇治療」有迷走神經刺激術、海馬迴刺激術、腦皮質刺激術、三叉神經刺激術、腦迴橫切術、微創燒灼術等。

2015年1月美國歐巴馬總統提出「精準醫療計畫」，預計投入 1.3 億美元來建立百萬人的醫療記錄、基因、生活習慣等數據資料庫。精準醫療也可稱為個人化醫療，除了傳統的病症描述與常規檢查，還有基因檢測、蛋白質檢測、代謝檢測等生物醫學檢測，加上性別、身高、體重、種族、過去病史、家族病史等個人資料，再與精準醫學資料庫比對



▲圖一 深層腦部刺激術圖示。植於左前胸皮下的發電器，產生微電流經由導線傳到腦部的治療電極。右圖為腦部橫切面磁振造影，箭頭所指黑點為位於前視丘核的電極所在位置

分析，選出最適合病人的治療方法及藥品，達到治療效果最大且副作用最小的目的。預期在不久的未來，人類終將可以掌握自己的健康，輕鬆面對各種疾病的挑戰，快樂的活到 120 歲。

「精準醫療」能成為 21 世紀醫學發展的主軸，主要是因為生技醫療產業的蓬勃發展與雲端資料庫的建立，使疾病的診斷更精確、治療更有效、預後的估算更精確。那什麼是「癲癇的精準醫療」呢？它主要包括精確的診斷與精準的治療兩大部分。首先是以尖端儀器精確的診斷，包括癲癇基因檢測、腦部結構與功能的影像檢測、長程影像腦波監測，鑑別導致癲癇發作的的原因。每一位病人在檢測後，即可知道是否帶有癲癇相關的基因；了解腦皮質與白質的結構是否有先天異常或後天的病灶。鑑別癲癇發作的型態與分析腦波特徵，即可推定癲癇發作的源頭、癲癇進行的模式與發作的表現區域。依據這些資料，可通盤了解癲癇網路的特徵，鑑別其發作是三十幾種癲癇類型中的哪一型。據此，擬定最適合的治療計畫，精確的估算療效與預後。

第二步是精確的藥物治療，依據診斷的癲癇類型，結合藥物基因學檢測，從現有的二十幾種癲癇藥物中，選擇最有效且副作用低的藥物。在治療的過程中，病人以電子癲癇日誌記載發作詳情，配合癲癇藥物濃度監測，調整最適當的癲癇藥物使用量，有效控制癲癇。預期在不久的未來，我們可以治癒 80% 以上的癲癇病人。剩下不到 20% 的病

人，可評估採用手術治療的可行性。

現在除了傳統的癲癇手術外，還可以選擇「精準癲癇手術」治療。藉最精密的儀器，找出癲癇的致病源頭與相關病灶區，考量個別病人的需求與其臨床特徵，可選擇接受精確的病灶切除，或採行較簡單的微創手術，或使用高科技的「神經調控療法」，包括有前視丘核刺激術、迷走神經刺激術、海馬迴刺激術、腦皮質刺激術、三叉神經刺激術等。圖二簡示癲癇精準醫療的診斷與治療流程。

癲癇精準醫療發展至今，已經有相當良好的成效，預期在不久的未來，我們可以成功的治癒大部分的癲癇疾病，使病人的生理、心理與社會各方面都能夠恢復到健康的狀況。⊕

