

小元件裝腦內 即刻控制癲癇

（記者林曉雲／台北報導）只要置放三乘三公分約「小指頭大小」的元件小盒子在腦內，就可終身有效抑制癲癇發作！交通大學昨天宣布，在癲癇治療元件有國際級重大突破，○.八秒內即可偵測到癲癇腦波並發出電波抑制，成功率為九十二%，最快五年後可造福全國約廿萬名癲癇患者，甚至可望進一步應用在憂鬱症、帕金森氏症等患者。

0.8秒完成偵測 電波抑制發作

前交大校長吳重雨教授帶領的研發團隊，成功研發出精確且高效率的癲癇治療元件，經由動物實驗成功驗證，可在○.八秒內完成癲癇腦波偵測，一旦判斷訊號異常，可能導致癲癇發作，會立即發出電波刺激、抑制癲癇發作。

吳重雨表示，癲癇患者的腦波會異常放電，當電極偵測到比正常人腦波大五倍的振幅，異於常人的特定頻率等癲癇發作訊號，就會啟動治療機制。此研究成果榮獲二○一三年頂尖國際固態電路會議「卓越技術論文獎」，並獲得「展示會賞識獎」兩項殊榮。

吳重雨說明，元件小盒子裡面有電極（偵測癲癇腦波）、治療系統單晶片（產生電波抑制癲癇發作）、線圈（無線接收電源）及小天線（發送腦波訊號提供醫生判讀），放置在靠近頭骨下方的空間內，透過擷取訊號、放大訊號、轉換訊號、癲癇發作判斷、電波刺激五個過程，達到癲癇偵測及治療效果。

為提供醫師檢視癲癇治療系統的功能是否正常，以及避免換電池提高的手術風險與醫療成本，團隊也開發出一套無線傳輸系統，可無線供電，也可無線傳輸訊號。

吳重雨表示，以電池供電的「體外控制器」可裝置於帽子上，舉例來說，患者只要一週固定戴上「帽子」即可完成充電，未來還可研發成太陽能供電。

最快5年後造福20萬癲癇病患

研究團隊已完成癲癇大鼠動物實驗，吳重雨表示，最快兩年透過國家型計畫進行人體實驗，也計畫籌設一家公司，協助醫師進行癲癇病症臨床治療，樂觀估計五年後可用於患者。

體外控制器
(無線功率傳輸系統)

植入式癲癇治療系統
(發出電波刺激、抑制)

植入式電極 (偵測腦波)

抑制癲癇晶片示意圖

資料來源：交通大學